



TUContact

Zeitschrift des Vereins von Freunden der Technischen Universität Clausthal



- Rückblick: die Hochschulwoche
- Einblick: die familiengerechte Uni
- Ausblick: das Projekt NTH



The high-tech way to more oil and gas

Success through international operations

RWE Dea is one of the top-performing oil and gas exploration and production companies in Germany and has more than 100 years' experience in the field, the most advanced drilling and production engineering methods, and diversified know-how.

One of RWE Dea's core competencies is in the drilling of very deep and widely deviated extended reach wells. In exploring for potential gas and oil fields through exploration wells, RWE Dea's specialist personnel need to direct the drill bit with high levels of expertise and finesse. The same applies to the production wells drilled to launch the commercial development of a field. Today's cutting-edge technology allows such wells to be deviated from the conventional vertical orientation to the horizontal, for example in Germany's biggest oil field, Mittelplate, located beneath the Wattenmeer tidal flats in the state of Schleswig-Holstein.

RWE Dea

RWE Dea AG · Überseering 40 · 22297 Hamburg
T +49(0)40 - 63 75 - 0 · E info@rwe.dea.com · I www.rwe.dea.com



Liebe Leser,

sehen Sie es positiv: Da die TUContact anstatt im Früh- diesmal erst im Spätsommer erscheint, konnten in dieser Ausgabe wichtige Themen noch berücksichtigt werden. Zum Beispiel die Hochschulwoche, die die TU Clausthal in dieser Form zum ersten Mal ausrichtete. Es galt das Motto: Die Region zu Gast bei Forschern. Des Weiteren der Auftritt im Wolfsburger Phaeno. Die Uni aus dem Oberharz ist die erste Hochschule, die sich in der Dauerausstellung naturwissenschaftlicher Phänomene präsentiert hat. Und schließlich die "Eröffnung" des Energieforschungszentrums Niedersachsen (EFZN) in Goslar, an dem Clausthaler prägend mitwirken.

Von strategischer Bedeutung ist das Projekt Niedersächsische Technische Hochschule (NTH). In Zukunft wollen

die Universitäten aus Braunschweig, Clausthal und Hannover unter diesem Namen ambitioniert zusammen arbeiten, ohne an Eigenständigkeit zu verlieren. In dieser Ausgabe erläutert TU-Präsident Professor Edmund Brandt Ausgangslage, zentrale Elemente und einzelne Ausprägungen des NTH-Prozesses. Aufgegriffen hat die TUContact auch die Auszeichnung der Uni durch Bundesfamilienministerin Ursula von der Leyen als „familiengerechte Hochschule“.

Was hingegen die ersten sechs Monate dieses Jahres und ihre uni-relevanten Meldungen betrifft, kann diese Ausgabe keinen Anspruch auf Vollständigkeit und optimale Gewichtung erheben. Der Grund dafür: Ich, Christian Ernst, der neue Pressereferent der Technischen Hochschule und somit auch Redakteur



der TUContact, bin erst im Juni nach Clausthal gekommen. Zuvor habe ich zehn Jahre bei der Märkischen Allgemeinen Zeitung in Potsdam als Redakteur gearbeitet. Nun wünsche ich Ihnen, liebe Leser, viel Spaß bei der Lektüre der aktuellen TUContact.

Christian Ernst

Die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes beginnt nicht in der Fabrikhalle oder im Forschungslabor. Sondern im Klassenzimmer.

Lee Iacocca
(Ex-Präsident des Ford-Automobilkonzerns/Detroit)



KIND & CO
EDELSTAHLWERK

Kind & Co., Edelstahlwerk,
Kommanditgesellschaft
Bielsteiner Straße 128 - 130
D-51674 Wiehl
Telefon +49 (0) 22 62 / 84-0
Fax +49 (0) 22 62 / 84-175
info@kind-co.de
www.kind-co.de

Inhalt



Erhält den Wissenschaftspreis:
Professor Wolfgang Viöl 34



TU zum Anfassen: die Hochschulwoche 6

3 Editorial

6 Blickpunkt

6 Die Region zu Gast bei Forschern

Erstmals veranstaltete die TU Clausthal eine Hochschulwoche

10 Die TU Clausthal und die Niedersächsische Technische Hochschule (NTH)

Präsident Professor Brandt erläutert das Projekt

16 Forschung und Familie

Interview mit Vizepräsidentin Dr. Schwarz zur familiengerechten Hochschule

18 Studium & Campus

18 Die „Digitale Fabrik“ erleben

Industrienahes Praktikum mit der Audi AG an der TU Clausthal

20 Chinesische Absolventen immer gefragt

Infoveranstaltung der Degussa im Oberharz

22 Wissenschaft & Forschung

22 Innovative Materialien für die Verbindungstechnik

Faserverbunddrähte zum Dickdrahtbonden in der Leistungselektronik

30 TU Clausthal steckt voller Energie

Vorläufer des Energieforschungszentrum Niedersachsen in Goslar eröffnet

32 Im Schaufenster der Forschungsregion

TU Clausthal im Wolfsburger Phaeno

34 Professor Wolfgang Viöl erhält Wissenschaftspreis

36 Alumni & Verein von Freunden

36 TU-Studium hat mir das Rüstzeug mitgegeben

Mathematiker Michael Otto zum Weg von Clausthal nach Amerika

38 Früher Doktorand in Clausthal, heute Minister in China

Professor Wan Gang führt das Ressort für Forschung und Technologie

40 Kontakt & Kooperation

41 Kooperation mit Kirgistan

42 Schule & Hochschule

42 Die Montagsmaler

44 Von Clausthal zu Olympia

45 Jugend forscht

46 Namen und Nachrichten



Für unseren Fachbereich „Verfahrenstechnik/Inbetriebnahme“ im Geschäftsbereich „Stahlwerke/Stranggießtechnik“ suchen wir eine(n)

VERFAHRENS- INGENIEUR(IN)

Ihre **AUFGABEN**

- technologische Auslegung von konventionellen Stranggießanlagen (Brammen-, Block- und Beam-Blank-Anlagen) und CSP-Stranggießanlagen
- Optimierung der prozessrelevanten Modellstrukturen
- gesamtverantwortliche Inbetriebnahmeleitung von metallurgischen Kernanlagen
- Unterstützung der technischen Vertriebsabteilungen im In- und Ausland
- technologische Kundenbetreuung auf dem Gebiet des After-Sales-Service
- verantwortliche Durchführung von Entwicklungsaufgaben auf dem Gebiet der Prozesstechnik und Prozesssteuerung für den Bereich der Stranggießtechnik

Ihr **PROFIL**

- abgeschlossenes Studium zum/zur Diplom-Ingenieur(in) der Fachrichtung Hüttentechnik bzw. Eisenhüttenkunde
- fundierte Fachkenntnisse auf dem Gebiet der Sekundärmetallurgie und Stranggießmetallurgie
- gute englische Sprachkenntnisse in Wort und Schrift
- Bereitschaft zu ggf. auch längeren Auslandsaufenthalten

Mehrjährige Erfahrung wäre von Vorteil, jedoch bieten wir auch Berufsanfängern über individuelle kurzzeitige Trainee-programme eine Chance für den Einstieg.

Von unseren Mitarbeitern(innen) erwarten wir fachliches Können, Engagement sowie kundenorientiertes Denken. Kontakt- und Teamfähigkeit setzen wir ebenso voraus wie organisatorisches Talent und die Bereitschaft zur Weiterbildung. Wir bieten Entwicklungsmöglichkeiten eines in seiner Branche führenden Unternehmens.

Bitte richten Sie Ihre Bewerbung unter der Kennziffer 5835 an das Personalwesen Düsseldorf – Herrn Wolfgang Pengel – und fügen Sie Unterlagen bei, die Aufschluss über Ihre fachliche und persönliche Qualifikation geben.



Die SMS Demag ist weltweit mit einem Geschäftsvolumen von rund 2 Mrd. EUR führend auf dem Gebiet der Hütten- und Walzwerkstechnik für die Stahl- und NE-Industrie. Das Unternehmen gehört zur SMS group, die mit rund 9.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern einen Umsatz von ca. 2,8 Mrd. EUR erwirtschaftet.

SMS Demag AG

Personalwesen Düsseldorf
Wolfgang Pengel
Eduard-Schloemann-Str. 4
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 881-4785
E-Mail: wolfgang.pengel@sms-demag.com

Internet: www.sms-demag.com

MEETING your EXPECTATIONS



Die Region zu Gast bei Forschern

Erstmals veranstaltete die TU Clausthal eine Hochschulwoche



Asiatische Lebensart: die China-Ausstellung.



Tag der offenen Tür in Ausbildungswerkstatt und Instituten.

Die Metapher haftet den Wissenschaftlern an wie Loch Ness die Mär vom Ungeheuer: Forscher, so kritisiert der Volksmund gern spöttisch, leben in einem Elfenbeinturm fernab des wirklichen Lebens und sind unfähig, ihre komplexen Gedanken allgemeinverständlich zu kommunizieren. Dabei will die Öffentlichkeit gerade in Zeiten knapper Kassen Forschungsergebnisse erfahren, da die Gesellschaft die Wissenschaft finanziert. Allein mit Publikationen in Fachorganen ist es nicht getan. Otto Normalverbraucher will wissen, wie es im Elfenbeinturm aussieht: Er will eine Uni zum Anfassen.

Die Technische Universität (TU) Clausthal hat das erkannt: „Unsere Türen stehen immer offen“, sagt Professor Edmund Brandt. Vom 27. Juni und bis zum 4. Juli dieses Jahres standen sie sogar „besonders weit offen“, ergänzt der Präsident der Hochschule. Zum ersten Mal richteten die Clausthaler eine Hochschulwoche aus. An jedem Tag der Woche gab es Veranstaltungen, jeden Tag gingen Dozenten und Studierende auf Clausthal-Zellerfeld und Umgebung zu. „Es funktioniert nur im Schulterschluss mit der Stadt und der Region“, glaubt Professor Brandt. Für die hiesige Uni gilt daher: Mittendrin, statt nur dabei.

Mittendrin – und miteinander. Dies demonstrierten Walter Lampe, der Bürgermeister der Samtgemeinde Oberharz, und Uni-Chef Brandt während der Hochschulwoche ebenso spontan wie unmiss-

verständlich. Als Lampe der Sprung auf die Bühne neben der Marktkirche im ersten und zweiten Anlauf nicht glücken wollte, gelang der Aufstieg im dritten Versuch – dank der helfenden Hand des Uni-Präsidenten. Lampe sieht in der Hochschulwoche „ein Highlight“.

Durch zahlreiche informative, aber auch interkulturelle Veranstaltungen entkräftete die TU den Elfenbeinturm-Vorwurf. So brachte Professor Friedrich Balck 500 Grundschulern im Hörsaal mit seinem Vortrag „Akustik auch für Nicht-Indianer – Experimente mit Schall und Rauch“ die Physik näher. Der Wissenschaftler, der sich zur Auflockerung seiner Ausführungen mit einer Indianerfeder am Kopf schmückte, weiß: „Der Bezug zu Naturwissenschaften muss bei Mädchen und Jungen wieder verstärkt werden.“ Einige Schüler meinten nach ihrem Uni-Erstbesuch: „Vielleicht studiere ich später einmal in Clausthal.“

Nur hereinspaziert in die Wissensfabrik. Viele Institute richteten während der



Während der Hochschulwoche im Gespräch: TU-Präsident Professor Edmund Brandt und Niedersachsens Ministerpräsident Christian Wulff.



Die größte Gaudi auf der Hochschulwoche: die Bierstaffel.

Der Aspekt, mit Alumni und Arbeitskollegen zusammen zu kommen, kam auch nicht zu kurz.

Dauerhafter Treffpunkt war das Foyer im TU-Hauptgebäude. Die Chinesen, mit rund 600 Studierenden die größte ausländische Gruppe an der Alma Mater, luden Kommilitonen



Olé España auf dem multikulturellen Sommerfest.

und Clausthaler zu einer Ausstellung ein. Thema: das Leben in Fernost. Außerdem präsentierte sich das Internationale Zentrum Clausthal. „Das bunte, multikulturelle Treiben als etwas Zusammenpassendes und Zusammengehörendes: Bei uns gibt es das“, sagt Samtgemeinde-Bürgermeister Lampe. Afrikaner, Spanier, Türken, Polen, Araber – im Rahmen der Hochschulwoche nutzten sie die Gelegenheit, sich, ihr Land, ihr Essen und ihre Musik vorzustellen. Die Bürger nahmen die Offerte an. Zu Tausenden.

Viele junge Menschen besuchten die Firmenkontaktmesse „sprungbrett“ (siehe auch Bericht Seite 8) – eine Art kollektives Vorstellungsgespräch, das von Studenten für Studenten organisiert worden war.



Forscher beim Schaumpilz-Experiment auf der grünen Wiese.

Regionale Firmen wie Sympatec, Fels und Eckold, aber auch Global-Player wie Thyssen-Krupp und Shell hatten ihre Marketingmitarbeiter geschickt. Die Nachfrage der Unternehmen, dort auszustellen, war so groß, dass gar nicht alle Wünsche erfüllt werden konnten. „Uns ist es auch wichtig, eine Verbindung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft herzustellen“, erläuterte der TU-Präsident. Die Welt zu Gast bei Forschern. In Clausthal bleibt die Metapher vom Eigenbrötler-Erfinder im Elfenbeinturm, was sie ist, eine Metapher, aber keine Realität.

Hochschulwoche einen Tag der offenen Tür aus. Oder sie stellten sich auf der grünen Wiese neben der Marktkirche vor, um der Bevölkerung Neues aus Forschung und Technik zu erklären. Beispielsweise sollen Autos in der Bundesrepublik demnächst zu 95 Prozent recycelt werden können.

Wir suchen regelmäßig

Uni-/FH-Absolventen (m/w)

Die Aufgabe:

Nach erfolgreichem Abschluss Ihres Studiums der Fachrichtung Bergbau, Maschinenbau, Elektro-, Energie- oder Kraftwerkstechnik (Uni/FH) steigen Sie als Nachwuchsingenieur (Betrieb oder Planung) direkt in den Beruf ein. Innerhalb der ersten Jahre lernen Sie die betriebliche Praxis an verschiedenen Standorten der K+S Gruppe in Deutschland kennen. Durch die praktische Arbeit erweitern Sie Ihre sehr guten, fundierten theoretischen Fachkenntnisse.

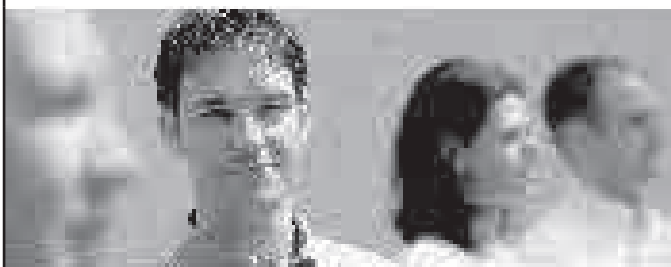
Ihr Profil:

Sie haben Ihr Hochschul-/Fachhochschulstudium in einer der oben genannten Fachrichtungen erfolgreich abgeschlossen oder werden dies in Kürze tun. Sie verfügen über gute englische Sprachkenntnisse und sind bereit, engagiert und ergebnisorientiert mitzuarbeiten. Flexibilität und räumliche Mobilität sind für Ihre Tätigkeit unerlässlich.

Unser Profil:

Die K+S Gruppe gehört weltweit zur Spitzengruppe der Anbieter von Spezial- und Standarddüngemitteln, Pflanzenpflege- und Salzprodukten. Gesundes und nachhaltiges Wachstum ist Unternehmensziel und Anspruch zugleich. Mit maßgeschneiderten Produkten und Marken bietet K+S der Agrarwirtschaft, der Industrie und den privaten Verbrauchern ein bedarfsgerechtes Leistungsangebot, das in nahezu allen Bereichen des täglichen Lebens Grundlagen für Wachstum schafft. Die K+S Gruppe beschäftigt rund 12.000 Mitarbeiter und erzielte im Jahr 2006 einen Umsatz von 3 Mrd. €.

Wir bieten Ihnen die Sozialleistungen eines international agierenden Konzerns. Wenn Sie Interesse haben, bei uns aktiv einen Beitrag zur Weiterentwicklung unseres leistungsstarken Unternehmens zu erbringen, dann freuen wir uns über Ihre Bewerbung unter Angabe Ihres Gehaltswunsches.



Bitte senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen an:

K+S Aktiengesellschaft . Personalbetreuung
Standort Kassel . Postfach 10 20 29 . 34111 Kassel
Sonja.Moesta@k-plus-s.com



Nachrichten

TU Clausthal bestes Nordlicht

Bei einer Ranking-Umfrage, die vom Internetportal uni-check.de und der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft durchgeführt worden ist, hat die Technische Universität Clausthal den dritten Platz belegt. Damit ist die TU unter den 30 bewerteten Hochschulen das beste Nordlicht. Deutschlandweit hatten knapp 5000 Studenten zwischen dem 11. April und dem 30. Mai 2007 eine Bewertung abgegeben.

Auf dem Sprung

Firmenkontaktmesse an der TU kommt gut an

Absolventen der TU Clausthal stehen bei Wirtschaftsunternehmen weiter hoch im Kurs. Diese Erkenntnis brachte die Firmenkontaktmesse „sprungbrett“, die fünf Studenten mit Unterstützung der Universität im Rahmen der Hochschulwoche organisiert hatten. Die 25 Aussteller, darunter regionale Firmen wie pdv-software, aber genauso international agierende Unternehmen wie Bosch und Bombardier, waren auch vom anspruchsvollen Ambiente in der Clausthaller Aula Academica angetan.

„Ich habe meinen Lebenslauf schon bei einer der Firmen abgegeben“, freute sich Lukasz Lyczkowski. Wie dem polnischen Studenten der Verfahrenstechnik ging es eigentlich fast allen jungen Besuchern: informieren, reden, Kontakte knüpfen und bestenfalls gleich eine Kurzbewerbung über den Stehtisch reichen. Kurzum, die Studierenden setzten zum Sprung ins Berufsleben an.

„Clausthal ist eine der renommiertesten Technischen Universitäten Deutschlands“, sagte Wolf-Dieter Striening. Der Leiter des Personalmarketings der Polysius AG – gehört zur Thyssen-Krupp-Gruppe – musste insofern nicht zum Kommen gedrängt werden. „Als es hieß, dass die TU Clausthal eine Karrieremesse ausrichtet, waren wir sofort dabei. Schließlich gibt es bei uns im Konzern zahlreiche Clausthaller, und zur Uni bestehen Kontakte über Praktika und Exkursionen.“

„Tun Sie uns einen Gefallen“, hatte sich TU-Präsident Professor Edmund Brandt in seiner Ansprache augenzwinkernd an die Firmenvertreter gewendet: „Lassen Sie die Studenten erst ihren Abschluss machen, bevor Ihre Unternehmen sie einstellen.“ Die große Nachfrage nach Ingenieuren wurde auch beim Blick auf eine Stellwand inmitten der Aula deutlich. Rund 100 Job-Angebote – auch Offerten für Praktika und Diplomarbeiten – hatten die Aussteller dort angebracht.

Den Großteil der Arbeit bei dieser Karrieremesse hatten fünf Studenten geleistet:



Die Macher der Messe: die TU-Studenten David Christian Berg, Felix Gebhardt, Martina Lütke, Hauke Hagen und Aycan Ceylan (v.l.).

die zwei Wirtschaftsinformatikerinnen Aycan Ceylan und Martina Lütke vom Consulting-Team sowie David Christian Berg, Felix Gebhardt und Hauke Hagen aus der Hochschulgruppe des Verbands Deutscher Wirtschaftsingenieure (VWI). „Ich empfinde große Begeisterung, dass zwei studentische Gruppen diese Aktion auf die Beine gestellt haben“, lobte Präsident Brandt. „Die Karrieremesse ist die wichtigste Veranstaltung der Hochschulwoche – eine Hardware, die unsere hochkarätige Ausbildung nach vorn bringt“, ergänzte er.

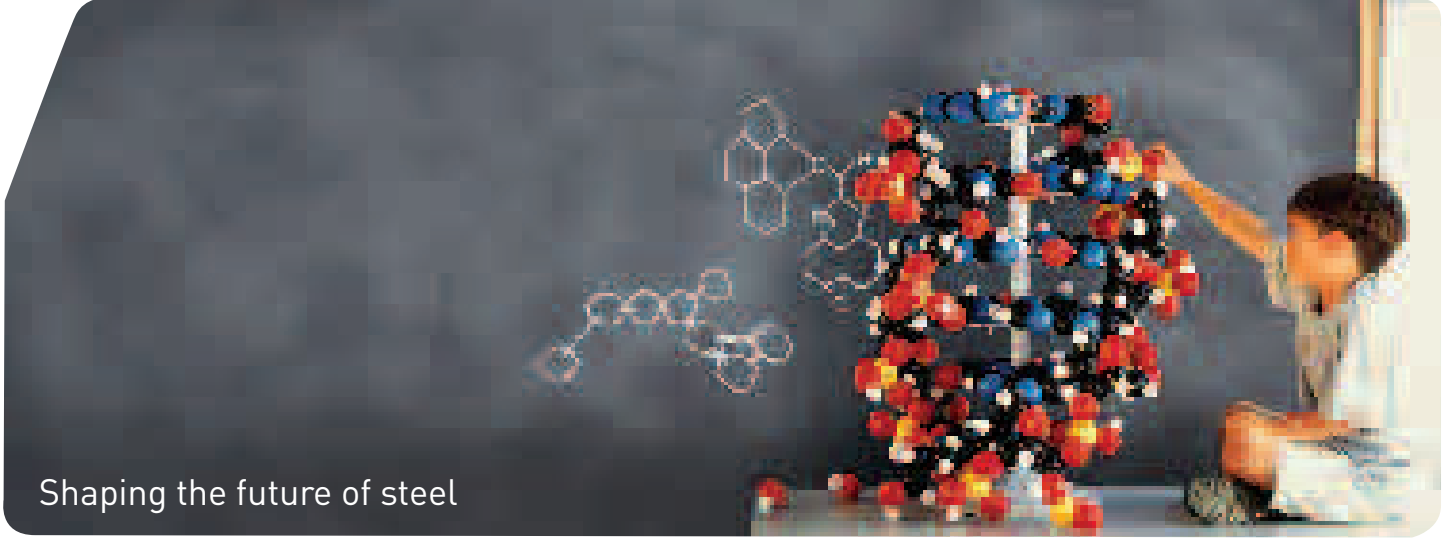
Den Plan, eine Firmenkontaktbörse auszurichten, hatte das Quintett im vergangenen Herbst gefasst. Anschließend gab sich die Gruppe zwar den Namen Chaotisch-Produktiv-Team, „aber die Zusammenarbeit der zwei Vereine hat gut funktioniert“, sagte Martina Lütke. Heraus kam eine Messe, die kreativ, informativ und ungezwungen wirkte. Waren viele anfangs noch beim „Sie“, setzte sich im Verlauf des Tages öfter auch das „Du“ durch – beispielsweise bei den Workshops und Gesprächsrunden oder

im nett arrangierten Cateringbereich. Im nächsten Jahr soll es eine Neuauflage der Messe geben.

Nachrichten

Edda Rädlein übernimmt Professur in Ilmenau

Wissenschaftlerin Edda Rädlein ist seit März dieses Jahres Professorin für Anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe an der Fakultät für Maschinenbau der TU Ilmenau. Zuvor war sie von 1987 bis 2000 Wissenschaftliche Mitarbeiterin und seit 2005 Außerplanmäßige Professorin an der TU Clausthal. Edda Rädlein ist die erste in Clausthal ausgebildete Frau auf einem Ingenieur-Lehrstuhl. Sie hatte 1991 promoviert und wurde 2000 von der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft mit dem Adolf-Dietzel-Ingenieurpreis ausgezeichnet.



Shaping the future of steel

Ihre Karriere bei Mittal Steel

Für den Standort Duisburg suchen wir einen Maschinenbauingenieur (m/w) und mehrere hüttentechnische Ingenieure (m/w) mit den Vertiefungsrichtungen

- **Metallurgie**
- **Umformtechnik**
- **Werkstoffkunde**

Sie haben Ihr Studium bereits abgeschlossen oder erwarten den Abschluß Ihres Studiums innerhalb der nächsten zwölf Monate.

Sie suchen die berufliche Herausforderung und schätzen das Arbeiten im Team.

Wir bieten Ihnen interessante und abwechslungsreiche Aufgabenstellungen mit klaren Perspektiven für Ihre berufliche Zukunft.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung:

Mittal Steel Ruhrort GmbH

Personalabteilung

Vohwinkelstraße 107

47137 Duisburg

oder Sie senden uns Ihre

Bewerbung per Mail:

volker.cassens@mittalsteel.com

Mittal Steel steht für Stahl. Weltweit.

Mittal Steel ist eine global ausgerichtete Unternehmensgruppe.

In Duisburg betreibt Mittal Steel zwei Produktionsstätten, Mittal Steel Ruhrort GmbH und Mittal Steel Hochfeld GmbH.

Kunden unserer Qualitätsstähle sind im Wesentlichen europäische Automobilhersteller sowie die Automobil-Zulieferindustrie.

MITTAL

www.mittalsteel.com



Die TU Clausthal und die Niedersächsische Technische Hochschule (NTH)

Prof. Dr. Edmund Brandt,
Präsident der TU Clausthal

1. Ausgangslage

Aus der Sicht der TU Clausthal gibt es viele gute Gründe, ernsthaft über das Projekt NTH nachzudenken und es konstruktiv voranzubringen.

Für diejenigen, die im Wettbewerb um Fördermittel, die besten Studierenden und die besten Professorinnen/Professoren stehen, wird mit jedem Tag mehr offenkundig, dass selbst mittelgroße Universitäten immer weniger in der Lage sind, diesen Wettbewerb zu bestehen. In den verschiedenen Rankinglisten, bei Sonderforschungsbereichen und nicht zuletzt bei der Exzellenzinitiative ist mit großer – man könnte auch sagen, mit erschreckender – Deutlichkeit offenkundig geworden, dass es vielfach an der berühmten kritischen Masse fehlt, die vorhanden sein muss, um insoweit erfolgreich sein zu können. Diese Erkenntnis ist nicht neu, sie ist auch keineswegs auf die Bundesrepublik Deutschland oder Europa beschränkt; entsprechend häufen sich Überlegungen, mithilfe welcher Konstruktionen man diesen Zustand über-

winden könne, und werden auch schon Organisationsformen der verschiedensten Art ausprobiert. Aus der Bundesrepublik Deutschland seien nur die sog. Ruhrallianz und das KIT (Karlsruher Institut für Technologie) genannt, aus der Schweiz der sog. ETH-Rat und aus den USA die University of California.

Vor dem Hintergrund mag die NTH zwar besonders ambitioniert sein und unter besonders scharfer Beobachtung stehend, reiht sie sich doch ein in eine Reihe von Projekten mit durchaus vergleichbarer Zielsetzung.

Die Ergebnisse der sog. Exzellenzinitiative haben die soeben konstatierte allgemeine Situation für die TU Braunschweig, die TU Clausthal und die Leibniz Universität Hannover noch einmal weiter verschärft bzw. die Notwendig-



Professor Edmund Brandt, Präsident der TU Clausthal.

keit, neuartige Wege zu beschreiten, in zugespitzter Weise offenkundig werden lassen. Um den Präsidenten der TU Braunschweig, Prof. Dr. Hesselbach, zu zitieren: „Wir sind getrennt angetreten und getrennt geschlagen worden.“

Dieser Befund steht in einem deutlichen Missverhältnis zu dem erklärten Anspruch aller drei Hochschulen – selbstverständlich auch der TU Clausthal –, im deutschen und europäischen Hochschulraum in der „ersten Liga“ mitzuspielen, als stark forschungsorientierte Universitäten zwar selbstverständlich nicht die Gewähr, wohl aber die begründete Aussicht zu haben, auch bei der Spitzenförderung zum Zuge zu kommen.

Würde sich das Ergebnis der Exzellenzinitiative 1 und 2 wiederholen,

könnte dieser Anspruch auf Dauer nicht mehr aufrecht erhalten werden, was real unweigerlich die Forschungsmöglichkeiten beeinträchtigen und selbstverständlich auch auf das Renommee der Hochschule(n) mit Blick auf die Gewinnung guter bis sehr guter Studierender ausstrahlen würde.

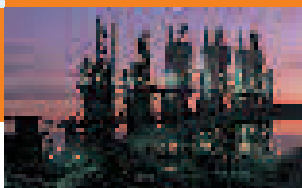
Ein dritter Punkt kommt hinzu: Anders als in den meisten anderen „Kooperationsräumen“ gibt es im Dreieck Braunschweig-Clausthal-Hannover von der Struktur her vergleichsweise gute Voraussetzungen für Kooperationen und auf der Handlungsebene mit dem Consortium Technicum (CT) ein Instrument, das etliches in einem embryonalen Zustand angelegt hatte, so dass nicht völliges Neuland betreten werden muss.

Das schließt eine gewisse Vertrautheit mit den Handelnden/den Personen auf den jeweiligen Ebenen ein, nicht zuletzt auch erfolgreiche Pilotprojekte – als besonders prominentes Beispiel sei hier das Energieforschungszentrum Niedersachsen (EFZN) zu erwähnen.

Zu den Voraussetzungen ist schließlich – und in seiner Bedeutung keineswegs zu unterschätzen – die Bereitschaft der Landesregierung generell und des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur speziell zu erwähnen, dieses Projekt ideell und auch materiell zu unterstützen und dabei zugleich anzuerkennen, dass die entscheidenden Schritte und Handlungselemente von den beteiligten Hochschulen kommen müs-



Unsere Kompetenz – Basis für Ihren Erfolg



Kalkprodukte für individuelle Lösungen

Fels, eines der größten Unternehmen der Kalkindustrie in Deutschland und Europa, bietet mehr als eine umfassende Palette von hochwertigen Kalkprodukten. Mit modernster Technik und gezielter Forschung entwickeln wir kundenspezifische Lösungen, um Produkte und Herstellungsverfahren zu optimieren: für die Stahl- und Baustoffindustrie, in der Rauchgasreinigung und Wasseraufbereitung sowie für eine Vielzahl anderer Industriezweige. Damit Sie noch besser werden!

Fels-Werke GmbH, Tel.: 05321 - 703-0

www.fels.de

Fels
Kalk fürs Leben



Technische Universität Braunschweig



TU Clausthal

sen, wenn es zu einer nachhaltigen Lösung kommen soll.

2. Zentrale Elemente des NTH-Prozesses

Ein erstes wesentliches Element wird bereits durch das Wort „Prozess“ ausgedrückt:

Angesichts der Vielschichtigkeit der Thematik und der Notwendigkeit, auf einer ganzen Reihe von Handlungsfeldern mit einer Fülle von Akteuren Neuland zu betreten, kann die Schaffung der NTH nur als Prozess begriffen und erfolgreich angegangen werden. Jede Hauruck-Aktionen verbieten sich; das schließt dort, wo schnelles Handeln geboten und möglich ist, ein dynamisches Vorgehen nicht aus.

Alle drei Universitäten können auf eine reiche Geschichte zurückblicken, sind stolz auf ihre Traditionen, die in dem Spannungsverhältnis von Tradition und Modernität auch intensiv gepflegt werden und nicht zuletzt in ihren Jubiläumsveranstaltungen, in ihrer Symbolik und in ihren Alumnivereinigungen einen intensiven Ausdruck finden. Diese Selbstständigkeit – das gilt selbstverständlich auch für die TU Clausthal – darf durch eine wie auch immer gearbete Stärkung durch ein gemeinsames Auftreten nicht zur Disposition gestellt werden. Und ausdrücklich hinzugefügt sei: Von allen maßgeblichen Akteuren innerhalb und außerhalb der Hochschule sowie im Ministerium wird sie auch nicht zur Disposition gestellt.

Das zweite Grundelement besteht darin, dass der NTH-Prozess auf allen Ebe-

nen und für alle Beteiligten zu einem Mehrwert führen muss.

Er muss einen Mehrwert im Forschungsbereich dadurch hervorbringen, dass nunmehr Themen in einer Intensität und einem Zuschnitt angegangen werden können, wie das bei einem isolierten Vorgehen nicht möglich wäre. Es muss die realistische Chance entstehen, an Forschungsgelder heranzukommen, um die sich zu bemühen, anderenfalls unmöglich wäre. Kurz gesagt: Die NTH muss die Chance eröffnen, auf nationaler Ebene und darüber hinaus zu den „Top-Playern“ zu gehören.

Für die Studierenden muss der NTH-Prozess die Möglichkeit eröffnen, jederzeit die für sie optimalen Studienangebote wahrzunehmen, was auch bedeutet, keinerlei – wortwörtlich keinerlei – bürokratischen Hindernissen ausgesetzt zu sein, wenn Module aus Braunschweig, Clausthal und Hannover miteinander verzahnt werden. Natürlich kann das nicht heißen, dass nunmehr die Studierenden auf die Reise in der Weise geschickt werden, dass sie etwa am Montagvormittag in Clausthal, am Nachmittag in Hannover und am nächsten Tag in Braunschweig Lehrveranstaltungen besuchen. Wohl aber wird es gerade im Master-Bereich bei der Arbeit in Schwerpunktbereichen vorstellbar sein, dass phasenweise an einem und dann an einem anderen Standort studiert wird. Dominieren wird freilich, dass der NTH-Prozess zu einer größeren Dozentenmobilität führt, konsequent bedarfsorientiert, also durchaus an allen drei Standorten gelehrt wird und das selbstverständlich als genuine Erbringung des jeweiligen Lehrdeputats. Die Hochschulen insgesamt wollen als Mehrwert ein größeres Maß an Hoch-

schulautonomie erreichen. In den vergangenen Jahren sind auf dem Wege dorthin schon einige Etappen zurückgelegt worden. Es bleibt aber noch etliches zu tun, und dabei könnten die NTH-Universitäten eine Vorreiterrolle einnehmen, etwa bei der vollständigen Übertragung des Berufungsrechts, bei der Übertragung von Elementen der Entwicklungsplanung, die bisher noch dem Ministerium für Wissenschaft und Kultur vorbehalten sind, oder auch bei der Übertragung der Bauherreneigenschaft.

Im Kontext des Wissenschaftsföderalismus kann sich das Land Niedersachsen durch den NTH-Prozess profilieren, indem es einen mutigen Schritt dort nach vorn geht, wo andere Bundesländer noch deutlich zurückschrecken. Dass die Stärkung des Forschungsauftritts nicht nur den Hochschulen (siehe oben), sondern auch dem Land insgesamt zugute kommt, versteht sich von selbst.

In den vergangenen Jahren sind die niedersächsischen Hochschulen – und die TU Clausthal ganz besonders – immer wieder Stellen- und Mittelkürzungen ausgesetzt worden. Jeweils unterschiedlich motiviert und legitimiert, haben diese Maßnahmen in der Summe ganz eindeutig zu einer Schwächung des Forschungsauftritts der niedersächsischen Universitäten beigetragen und auch dazu geführt, dass ein Großteil der Universitätsgebäude sich in einem jämmerlichen Zustand befindet und sich die Studienbedingungen insgesamt eher verschlechtert als verbessert haben. Sollte auch nur der geringste Eindruck entstehen, als ob der NTH-Prozess un-



Leibniz Universität Hannover

ter der wohlfeilen Überschrift der Synergiegewinnung, des Abbaus von Doppelangeboten usw. zu einer weiteren Kürzungsrunde führte, wäre das Projekt selbstredend auf der Stelle gescheitert. Nur umgekehrt kann aus ihm etwas werden. Als zentrales wissenschaftspolitisches Großprojekt des Landes Niedersachsen braucht der NTH-Prozess eine signifikante zusätzliche Unterstützung. Es ist deshalb konsequent und begrüßenswert, wenn beginnend 2008 zunächst 5 mal 5 Millionen Euro, also insgesamt 25 Millionen Euro, an zusätzlichen Mitteln bereitgestellt werden (zu den Verteilungsmechanismen siehe weiter unten unter 3.).

Als Prozess braucht der NTH-Prozess einen Anfang und ein angedachtes Ende. Er hat in den letzten Monaten in einer wohl kaum für möglich gehaltenen Weise Fahrt aufgenommen, erste Konturen, wie das Gebilde NTH aussehen könnte, werden sichtbar. Aus wissenschaftspolitischen, aber auch aus verfassungsrechtlichen Gründen erscheint es geboten, das Projekt möglichst bald in ein eigenständiges Normwerk – das NTH-Gesetz – zu gießen. Es sollte möglich sein, im Frühsommer 2008 über ein solches NTH-Gesetz zu verfügen. Damit wäre dann die Grundlage dafür geschaffen, sich als NTH bei der von der Politik angekündigten Exzellenzinitiative 3 im Jahre 2009 zu beteiligen.


Als vorläufig in Aussicht genommener Endpunkt des NTH-Prozesses, der selbstverständlich zuvor periodisch einer Evaluation zu unterziehen ist, ist das Jahr 2020 angepeilt.

Der NTH-Prozess lebt entscheidend von dem Vertrauen der beteiligten Einrichtungen. Ein solches Vertrauen, das erfreulicherweise in der letzten Zeit aufgebaut werden konnte, ist nur dadurch zu erhalten, dass im wechselseitigen Verhältnis Fairness herrscht und es keine Sieger auf der einen, Verlierer auf der anderen Seite gibt. Zudem ist bei dem Prozess, der logischerweise und gewolltermaßen sehr stark aufeinander bezogen ist, stets zu berücksichtigen, dass es an jedem

RENK Gleitlager

Standard- und Spezialanfertigungen
 in zentraler und dezentraler Fertigung für
 Hochdruck-Motoren, Turbinen,
 Verdichter, Pumpen, Turbinen und den
 allgemeinen Maschinenbau
 Gleitlagerungen für Schiffbau, Flugzeug,
 Walzensteinhäuser und Mühlen


**Student/Absolvent (mit) -
 Maschinenbau**
 Wenn Sie ein Student oder Absolvent
 sind, und Ihre Persönlichkeit, Nachdenklichkeit
 und Ihre Kenntnisse in der Maschinenbau-
 Technik, Konstruktion, CAD, Programmieren
 oder der Fertigung mit uns, teilen Sie
 bitte Ihre E-Mail-Adresse mit, um
 an unseren Wettbewerb teilzunehmen.



**Einzelanfertigung oder
 Kleinserienanfertigung**

**RENK AG, Winklerstraße 100
 30000 Hannover
 Telefon: +49 (0)511 300-1
 Fax: +49 (0)511 300-1000**

**Einzelanfertigung
 für M48-Größe**



Standort Handlungsbedingungen und Ausprägungen gibt, die gerade nicht oder jedenfalls nicht primär NTH-bezogen sind. So gehören in Braunschweig in nicht unerheblichem Maße nicht-technisch-naturwissenschaftliche Fächer ganz selbstverständlich zum Angebot der dortigen TU, in Clausthal gibt es intensiv gepflegte Beziehungen zur Universität Göttingen, und die Leibniz Universität Hannover ist zu einem Gutteil keine Technische Universität, steht zudem in mehrfacher Weise in engen Kooperationsbeziehungen mit der Medizinischen Hochschule Hannover und der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Für die Akteure vor Ort nicht durchhaltbar und für den Prozess insgesamt nicht förderlich wäre es, wenn auch nur der Eindruck entstünde, als ob die besonderen Beziehungen und Handlungserfordernisse, die nicht NTH-bezogen sind, in ihrer Wertigkeit zurückstehen würden. Selbstverständlich sind sie als völlig gleichrangig zu begreifen bzw. sind sie als eine erwünschte Bereicherung in den NTH-Prozess von vornherein mit einzubeziehen.

3. Einzelne Ausprägungen

Unter Berücksichtigung der soeben dargestellten „Spielregeln“ braucht der NTH-Prozess verschiedene Bausteine, die auf unterschiedlichen Ebenen angesiedelt sind.

Zunächst gilt es zu ermitteln, wie der angestrebte starke gemeinsame Forschungsauftritt bewerkstelligt werden kann. Dazu stehen prinzipiell zwei Wege zur Verfügung:

Der bereits im Consortium Technicum angelegte Weg meint eine intensive Abstimmung bei Berufungsverfahren und die Entwicklung gemeinsamer Anträge unter wechselnder Leitung. Ein solches Vorgehen bietet sich dort an, wo die einzelnen Fächer ungefähr gleich stark und vom Potenzial her so beschaffen sind, dass hochkarätige Beiträge leistbar erscheinen. Ein prominentes Beispiel dafür ist der Maschinenbau, der im Einzelnen unterschiedlich nuanciert, überall stark aufgestellt ist und wo es demzufolge - lediglich - darum gehen kann, je nach thematischer Ausprägung immer

wieder zu neuen gemeinsamen Projekten zu gelangen. Die Probleme liegen hier demgemäß nicht beim Grundansatz, sondern in der adäquaten Ausbringung von anspruchsvollen Verbundprojekten und ihrer Durchführung.

Vom Ansatz her wesentlich problematischer sind die Fächergruppen, in denen es eine eindeutig auszumachende Ungleichgewichtigkeit zwischen den drei Standorten gibt, aber auch dort, wo ein Fach relativ am stärksten vertreten ist, es sich dabei immer noch lediglich um eine relative Stärke handelt. Anders formuliert: Für den Wettbewerb im nationalen und internationalen Maßstab ist auch dieser Standort nur unzureichend gerüstet, weil er in Quantität und Qualität (noch) unterkritisch ist. Sollen die NTH-Hochschulen nicht mittel- und langfristig darauf verzichten, auf diesen Handlungsfeldern mit Aussicht auf Erfolg mitreden zu wollen, führt kein Weg daran vorbei, die als relativ am stärksten identifizierten Standorte zu stärken, hier einen Optimierungsprozess zügig und energisch in Gang zu setzen.

An der Stelle ist allerdings unbedingt einem mehrfachen Missverständnis zu begegnen: Kein Standort verliert Professuren. In dem Maße, in dem sie für die universitäre Lehre benötigt werden, bleiben sie ohnehin selbstverständlich an allen Standorten erhalten. Weiterhin

sind alle Umdenominationen nachhaltig zu unterstützen, die zu einer Verstärkung von interdisziplinären Ansätzen unter Andockung an die jeweiligen Stärkebereiche führen. Dazu sollte erwähnt werden, dass Forschungsansätze sich immer mehr in Richtung auf Interdisziplinarität entwickeln, so dass auch von daher unbedingt Veranlassung besteht, dem durch die Ausbringung von Professuren Rechnung zu tragen. Für die TU Clausthal, die nach ihrem Selbstverständnis anwendungsorientierte Grundlagenforschung betreibt, gilt das erst recht. Ist wegen des genuinen Lehrbedarfs am jeweiligen Standort bzw. auch unter Berücksichtigung der Interdisziplinaritätskomponente eine Besetzung im bisherigen Fächerspektrum nicht geboten, wandert die Professur am jeweiligen Standort (!) in die einvernehmlich zuvor festgelegten „Stärkebereiche“. Auf die Weise bekommt das Prinzip „Die Starken stärken“ eine weitere dynamische Komponente. Zudem – ebenfalls von nicht zu unterschätzender Bedeutung – bleibt das Kräfteverhältnis zwischen den drei Standorten unverändert. Zu regeln bleibt der Fall, in dem seitens einzelner Professorinnen/Professoren aufgrund ergiebigerer Forschungsperspektiven der Wunsch geäußert wird, an einen Standort versetzt zu werden, der als „stark“ identifiziert worden ist. Derartige Wünsche

Nachrichten

Privatdozent Schmidt erhält Heisenberg-Stipendium

Privatdozent Dr. Harald Schmidt ist mit einem der renommierten Heisenberg-Stipendien der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) ausgezeichnet worden. Die DFG fördert damit besonders hoch qualifizierte Nachwuchs-Wissenschaftler. Der Physiker forscht und lehrt an der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (Institut für Metallurgie) der TU Clausthal im Bereich Materialphysik und beschäftigt sich mit der atomaren Beweglichkeit und der Phasenbildung in metastabilen und nanoskaligen Materialsystemen. Harald Schmidt stammt aus Hof und studierte Physik an der Uni Bayreuth. 1997 promovierte er mit „magna cum laude“ in

Festkörperphysik mit einer Arbeit zum Thema „Wechselwirkung von Supraleitung und Magnetismus“. Danach wechselte er nach Clausthal in den Bereich Materialwissenschaften (Arbeitsgruppe Professor Günter Borchardt), wo er einen neuen Forschungsbereich aufgriff und sich 2005 auch habilitierte.



ContiTech Fördersysteme – weltweit im Einsatz

sollen erfüllt und auch entsprechend flankiert werden. Das betrifft insbesondere die Unterbringung und die Ausstattung. Um nicht auf die Weise eine Schieflage zwischen den drei Standorten entstehen zu lassen, sollen innerhalb eines überschaubaren Zeitraums vergleichbare Stellen zurückverlagert werden.

Im Bereich der Lehre steht unmittelbar ein intensiver Harmonisierungsprozess an, um bürokratische Hürden zu minimieren und alsbald ganz verschwinden zu lassen, vorhandene Studiengänge passgenau miteinander abzustimmen, dabei jederzeit die Studierfähigkeit zu gewährleisten – im Bachelor- und im Master-Bereich – und ggf. auch gemeinsam neue Studiengänge, Weiterbildungsangebote und Programme für Nachwuchswissenschaftler zu entwickeln.

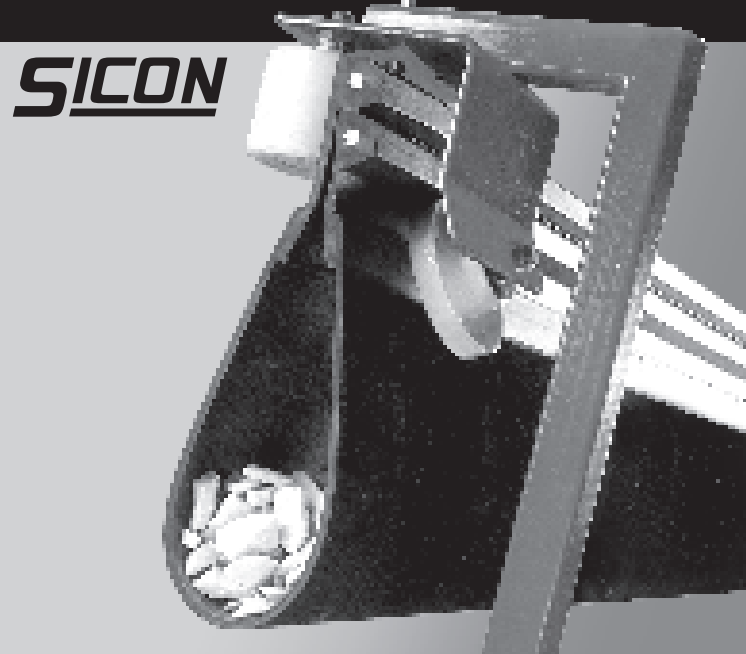
Um schließlich den erforderlichen institutionellen Rahmen zu schaffen, muss ein NTH-Gesetz konzipiert und juristisch abgesichert werden. Die damit verbundene Herausforderung ist nicht unerheblich, gilt es doch, weitestgehend rechtliches Neuland zu betreten und die Gratwanderung zu bestehen zwischen der Erhaltung der Selbstständigkeit der einzelnen Hochschulen einerseits und der Ermöglichung des gemeinsamen Auftretens nach außen andererseits.

Um auf allen Ebenen den Diskussionsprozess koordiniert und dynamisch zu bestreiten, sind Einrichtungen auf zwei Handlungsebenen geschaffen worden:

- Ein Lenkungskreis, bestehend aus Vertretern des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur, den drei Präsidien sowie dem Geschäftsführer des Consortium Technicum, steuert den NTH-Prozess insgesamt, sorgt an neuralgischen Stellen für Klärungen und kommuniziert den NTH-Prozess nach außen.
- Auf der zweiten Stufe sind für die Bereiche Forschung, Lehre sowie NTH-Gesetzgebung Arbeitsgruppen eingesetzt, die unter maßgeblicher Mitwirkung der Vizepräsidenten der drei Hochschulen hier die maßgeblichen Diskussionspunkte sammeln und Lösungen entwickeln.

4. Ausblick

Im Managermagazin vom Mai 2007, das sich intensiv mit den verschiedenen diskutierten Kooperationsansätzen in der Bundesrepublik Deutschland befasst, wird der NTH attestiert: „Von allen neuen Ideen und Ansätzen an deutschen Hochschulen macht bisher die NTH international den größten Eindruck.“ In der nächsten Zeit wird es darum zu gehen haben, herauszufinden, ob die darin enthaltenen Vorschusslorbeeren zu Recht vergeben worden sind. Die Chancen stehen nicht schlecht, wenn die bisherige vertrauensvolle Zusammenarbeit auf den verschiedenen Ebenen eine Fortsetzung findet.



► Das geschlossene Fördersystem Sicon zum Schutz des Fördergutes ist kurvengängig bis 180° bei Radien von weniger als 1 m und auch als Zwei-Wege-System einsetzbar.

HighEnd Fördergurtttechnologie
für jeden Einsatz weltweit – dafür steht ContiTech.

- innovative Materialentwicklung und Fertigungstechnologie
- weltweite Marktkompetenz
- Komplettservice für die Fördertechnik vor Ort
- zukunftsorientierte sichere und wirtschaftliche Lösungen

Sprechen Sie uns an: Tel. +49 5551 702-20
oder transportbandsysteme@tbs.contitech.de

www.contitech.de/lb



ContiTech
Transportbandsysteme GmbH
D-37154 Northeim

Continental
CONTITECH



Forschung und Familie

Vizepräsidentin Dr. Ines Schwarz zur „familiengerechten Hochschule“

Familiengerechte Hochschule – mit diesem Begriff darf sich die TU Clausthal seit Anfang des Sommers schmücken. Ein entsprechendes Zertifikat übergab Bundesfamilienministerin Ursula von der Leyen am 19. Juni in Berlin an Dr. Ines Schwarz. Die Vizepräsidentin der Universität nennt im Interview Projekte, Pläne und Probleme der familiengerechten Hochschule. Die TU ist eine von 25 Hochschulen deutschlandweit, die sich diesem Thema intensiv stellen.



Bundesfamilienministerin Ursula von der Leyen (l.) und Dagmar Wöhl (r.), Staatssekretärin im Bundeswirtschaftsministerium, gratulieren TU-Vizepräsidentin Dr. Ines Schwarz.

Frau Dr. Schwarz, war mit der Auszeichnung durch Bundesfamilienministerin von der Leyen auch eine kleine Finanzspritze verbunden?

Schwarz: Eine Finanzspritze gab es nicht, aber eine Motivationspritze. Außerdem war die Verleihungsfeier in Berlin ein sehr werbewirksamer Auftritt.

Werden in Zukunft öfter Kinder in Hörsälen und Seminarräumen mit Mutter oder Vater sitzen?

Schwarz: Kinder in Hörsälen sind eher nicht angesagt, die Eltern sollen vielmehr vernünftig studieren können. Und das geht nur dann erfolgreich, wenn sie ihre Kinder gut untergebracht wissen. Angesagt ist deshalb eine hochwertige, zuverlässige und doch flexible Kinderbetreuung.

Heißt das, es könnte sogar ein Uni-Kindergarten entstehen?

Schwarz: Es gibt schon Baby- und Krabbelcken in den Instituten. Einzelne Professoren richten so Möglichkeiten ein, dass Kinder mitgebracht werden können. Einen Uni-Kindergarten wird es zunächst aber nicht geben. Wir konzentrieren uns an der TU auf flexible Kinderbetreuung. Als Startprojekt soll sich zukünftig eine „Uni-Nanny“ immer dann um Kinder von Beschäftigten und Studierenden kümmern, wenn es über die Regelbetreuung hinaus geht, also beispielsweise früh morgens, spät abends oder bei Dienstreisen. Die Regelbetreuung soll möglichst durch die Samtgemeinde abgedeckt werden. Erst wenn mit der Kommune alle Möglichkeiten der Zusammenarbeit ausgeschöpft sind, ist es für

die Zukunft nicht ausgeschlossen, dass die TU mit dem Studentenwerk eine Krippe einrichtet. Wir wollen aber keine Konkurrenzsituation, sondern ein ergänzendes Angebot schaffen.

Was macht die „familiengerechte Hochschule“ neben der Kinderbetreuung aus?

Schwarz: Alles zu nennen, würde an dieser Stelle zu weit führen. Der größte Bereich ist die flexible Arbeitsgestaltung an der Hochschule. Konzepte dazu werden in den kommenden Monaten administrativ von der Personalverwaltung in Absprache mit dem Personalrat erarbeitet. Weiterhin sollen Vorgesetzte Bedingungen schaffen, damit gerade diejenigen Nachwuchswissenschaftler mit Familienaufgaben bei ihrer Promotion unterstützt werden. Der Wiedereinstieg in den Beruf nach einer familienbedingten Auszeit oder Elternzeit sind einige weitere Aspekte.

Haben Sie auf der Auszeichnungsfeier in der Hauptstadt ganz neue Anregungen bekommen?

Schwarz: In Berlin wurden in erster Linie bestehende Kontakte gepflegt und

Erfahrungen ausgetauscht. Beispielsweise ist auch die Technische Universität Braunschweig mit dem Grundzertifikat ausgezeichnet worden, und das Studentenwerk Braunschweig unterhält dort eine sehr gut angenommene Kinderkrippe.

Wie fällt bisher das Feedback der Studenten, Dozenten oder Clausthaler auf die Initiative aus?

Schwarz: Es gibt ganz unterschiedliche Rückmeldungen. Viele sagen: Schön, endlich passiert etwas in dieser Richtung. Frauen, deren Kinder bereits groß sind, hätten sich schon früher Hilfestellungen der Hochschule gewünscht. Andere sind der Ansicht: Eins geht nur, wissenschaftliche Qualifikation oder Familie bzw. Studium oder Familie. Wichtig ist in der Kommunikation, dass die „familiengerechte Hochschule“ nicht nur als ein Markenzeichen verstanden wird, sondern als ernstzunehmender Standortfaktor. Das Projekt hat die volle Unterstützung der Hochschulleitung.

Seit Jahren sind die Geburtenraten in Deutschland gering, und das Land gilt nicht unbedingt als kinderfreundlich – ist

dennoch gerade ein Umdenken in der Gesellschaft im Gange?

Schwarz: Ja, und diesen glücklichen Umstand müssen wir nutzen, um die Familienfreundlichkeit voranzutreiben. Sie ist ein weicher Standortfaktor, der unserer Universität im Oberharz gut zu Gesicht steht. Außerdem ergeben sich positive Auswirkungen auf die demografische Entwicklung.

Vorausgesetzt, alle machen mit ...

Schwarz: ... und erwarten nicht sofort Wunder. Wichtig ist, dass alle an einem Strang ziehen, dass sich auch die Professoren darauf einlassen, sich der Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Familie zu widmen. Zufriedene Beschäftigte schaffen ein harmonisches Arbeitsklima, das muss Beachtung finden. Auch das Umdenken bei Studierenden, Familienplanung mit Studium zu verbinden, sollte durch geeignete Rahmenbedingungen unterstützt werden.

Mehr Informationen unter:
www.familie.tu-clausthal.de

Jubel, Trubel, Märchenzeit beim TU-Kids-Day

Hoch hergegangen ist es in der Mensa am 2. Juli – dabei waren an diesem Nachmittag überhaupt keine Studenten anwesend. Rund 60 Kinder, die Rabatz machten wie gefühlte 600, hatten sich im Rahmen der Hochschulwoche zum „Kids-Day“ getroffen. Mit dem Kindertag unterstrich die Technische Universität Clausthal den eingeschlagenen Weg zu einer „familiengerechten Hochschule“.

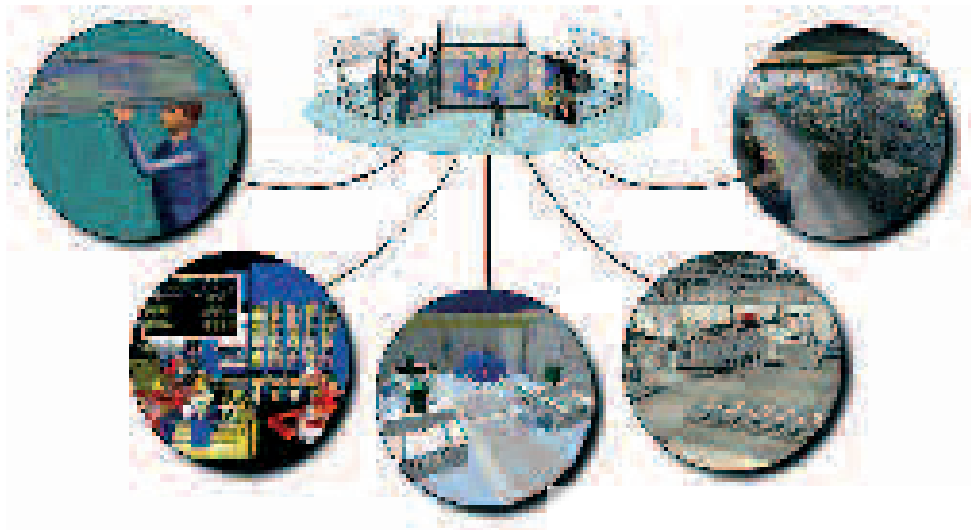
Erbsen-Hämmern, Schildkrötenrennen, Enten-Angeln, Malen auf Steinen – für jedes der Kinder gab es einen passenden Zeitvertreib. Der Clou war allerdings eine Märchenfee. Biggi Guninski aus Neuwallmoden erzählte den Kindern

Volkmärchen – und selbst die Kleinsten hörten mit großen Ohren zu. „Das war toll“, stimmten die Erstklässlerinnen Anne-Catrin, Marika und Alexandra aus der Grundschule Zellerfeld überein.

Während der Nachwuchs im Erdgeschoss Spiel, Sport und Spaß frönte, berichtete Dr. Ines Schwarz, die Vizepräsidentin der Uni, in der ersten Etage den Eltern über den „Weg der TU Clausthal zur familiengerechten Hochschule“. „Einige Studentinnen sagen mittlerweile“, erzählte Frau Schwarz, „die beste Zeit, Kinder zu kriegen, ist im Studium.“ Den rund 60 Kindern, die am 2. Juli in der Mensa spielten, hat es jedenfalls in der Uni gefallen.



Die Kleinen hatten großen Spaß beim Erbsen-hämmern.
Der Spiel- und Spaßnachmittag lockte rund 60 Kinder an.



Die „Digitale Fabrik“ erleben

Industrienahes Praktikum mit der Audi AG an der TU Clausthal

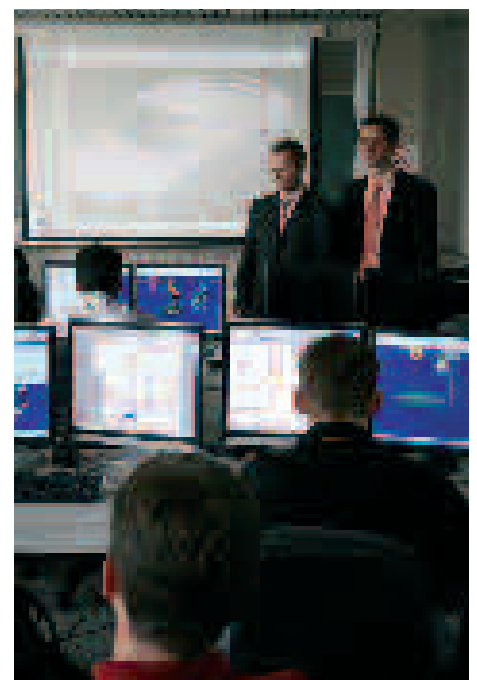
Das Problem kennt fast jede Firma. Umzug, Umbau oder Umstrukturierung von Produktionsanlagen oder auch Büroräumen stehen an – doch wie lässt sich das Projekt am besten umsetzen? Früher griffen die zuständigen Planer zu Papier, Schere und Klebstoff oder Modellen aus Legos; heute heißt das Zauberwort „Digitale Fabrik“. Neue oder umzugestaltende Produktionsstätten werden – jeweils am Computer – simuliert und visualisiert. Im Idealfall wird die Fabrik bei diesem Forschungsansatz komplett virtuell aufgebaut, um etwa Fragen hinsichtlich Machbarkeit und Effizienz frühzeitig beantworten zu können.

Von Professor Uwe Bracht ist am Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit (IMAB) der TU Clausthal in diesem Semester erstmals das industrienahes Praktikum „Digitale Fabrik“ in Zusammenarbeit mit der Audi AG angeboten worden. Ziel ist es, den Studenten die digitale Fertigungsplanung am Beispiel des Ingolstädter Automobilherstellers näher zu bringen. Die Aufgabe für die Hochschüler aus den Bereichen Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen und (Wirtschafts-)Informatik besteht darin, eine Anlage zur Fertigung von Karosserieteilen zu entwickeln und zu optimieren.

Ermöglicht wurde das Praktikum durch eine Zusammenarbeit mit dem Projekt „Virtueller Karosseriebau“ (ViKaB) der Pro-

duktionsplanung in Ingolstadt, die Methoden und Werkzeuge zur digitalen Planung künftiger Produktionslinien entwickelt. Im Team um Arno Filter kommt dabei unter anderem eine Planungssoftware zum Einsatz, die auch beim Praktikum in Clausthal genutzt wird. Vom Roboter bis hin zu Förderbändern, Werkzeugen oder Schutzzäunen wird die gesamte Anlage dreidimensional aufgebaut und geplant. Per Mausklick können beispielsweise die Investitionskosten der Anlage ermittelt werden.

„Wird die 'Digitale Fabrik' frühzeitig eingesetzt, muss später in der Praxis deutlich



Studenten beim Praktikum „Digitale Fabrik“.

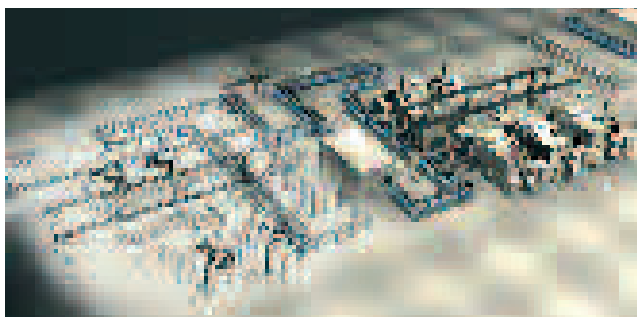
weniger Zeit für die Optimierung der Fertigungsanlagen investiert werden“, sagt Christian Schlange, wissenschaftlicher Mitarbeiter am IMAB. Der Diplom-Informatiker betreut das Praktikum gemeinsam mit Dennis Arnhold. Der 28-jährige Informatikstudent der TU Clausthal hat im Rahmen seiner Diplomarbeit bei der Audi AG ein Handbuch für das Seminar geschrieben. Damit die Teilnehmer möglichst praxisnah und attraktiv an die „Digitale Fabrik“ herangeführt werden, haben die Autobauer digitale Fahrzeugproduktdateien des aktuellen Audi TT-Sportwagenmodells sowie digitale Varianten von Robotern und Maschinen zur Verfügung gestellt. Die Clausthaler Studenten kommen auf diese Weise frühzeitig mit einem möglichen und attraktiven Arbeitgeber in Kontakt.



Die Audi AG stellte Daten des TT-Sportwagenmodells zu Studienzwecken zur Verfügung.

Der Bereich für Anlagenprojektierung und Materialflusslogistik am IMAB beschäftigt sich unter Professor Bracht seit Jahren mit der „Digitalen Fabrik“. Im Virtual-Reality-Labor des Instituts werden Fabrikanlagen und Produktionsabläufe auf einer 30 Quadratmeter großen Stereo-Projektionsfläche dreidimensional geplant. Noch bevor eine einzige Maschine in der Werkshalle montiert ist, können die Clausthaler Wissenschaftler dank dreier großer Leinwände bereits in „fertigen“ Hallen umhergehen und den Aufbau der Anlagen optimieren. „Die Digitale Fabrik“, sagt Pionier Bracht, „ist eines der wichtigsten Innovationsthemen der Industrie.“

Deshalb sind die Clausthaler glücklich darüber, dass der institutseigene Rechner-Pool durch Unterstützung der Audi AG mit einer hochaktuellen Planungssoftware für das Praktikum ausgestattet werden konnte.



Faszinierend: die „Digitale Fabrik“.

Brunel GmbH
Projektpartner für Technik und Management

DER DURCHMESSER EINER KUGEL
VERDOPPELT SICH. FRAGE:

VERDOPPELT SICH DAS VOLUMEN?
VERVIERFACHT ES SICH?
ODER VERACHTFACHT ES SICH?



LEICHT ZU LÖSEN:
MIT DEM RICHTIGEN FACHWISSEN.

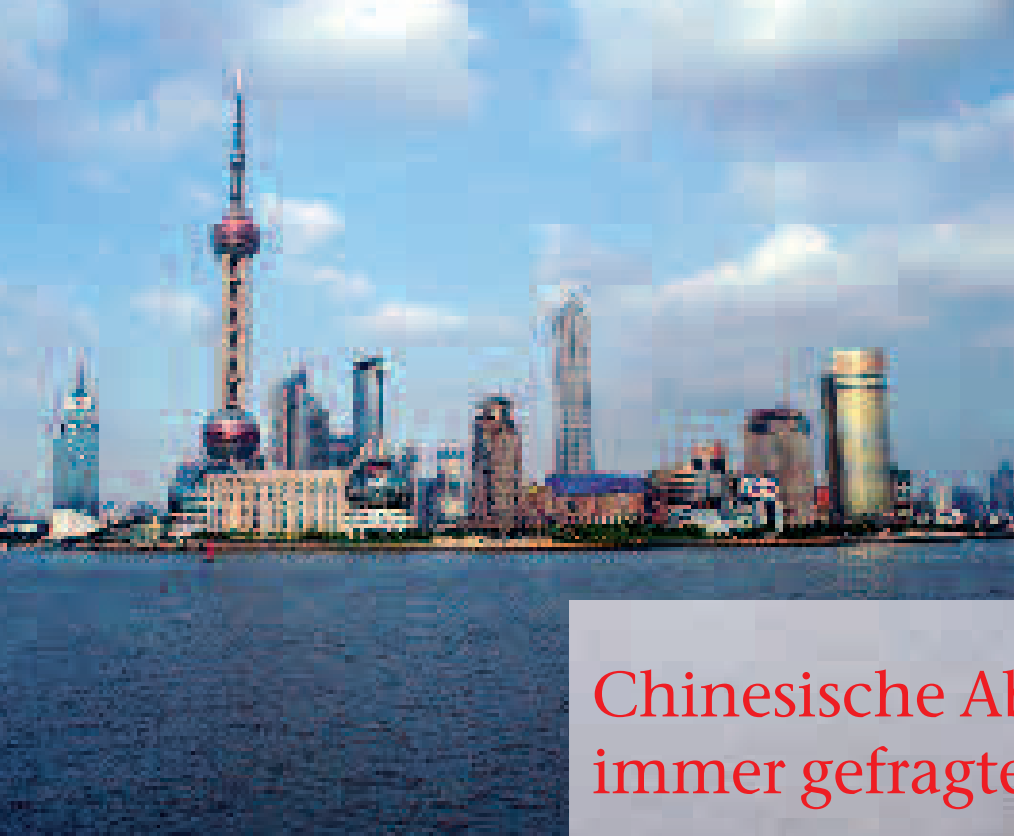
Das Volumen einer Kugel verachtfacht sich, wenn man ihren Durchmesser verdoppelt. Mit einer guten Grundlage werden Probleme zu Trivialitäten – Zeit für eine neue Herausforderung? Die wichtigste Voraussetzung für Erfolg ist ein solides Fundament. Gut, dass das für Sie selbstverständlich ist. Wir suchen Ingenieure, Informatiker und Techniker mit Ideen und Fachkompetenz zur Realisierung anspruchsvoller Projekte. Besuchen Sie uns unter www.brunel.de/karriere.

brünel

specialists | projects | management

Brunel GmbH
Kennziffer: 1600.03.07
Frankfurter Str. 4
38122 Braunschweig
Tel.: 0531 / 2 43 38-0
braunschweig@brunel.de

Brunel GmbH
Kennziffer: 1700.01.07
Helmstedter Str. 9
38448 Wolfsburg
Tel.: 05363 / 80 94-6
wolfsburg@brunel.de



Chinesische Absolventen immer gefragter

Infoveranstaltung der Degussa in Clausthal

Die deutsch-chinesischen Wirtschaftsbeziehungen entwickeln sich mit atemberaubendem Tempo zu einer Erfolgsgeschichte. Seit 2002 ist China nach den USA der zweitwichtigste deutsche Exportmarkt außerhalb Europas. Die Bundesrepublik ist schon seit Jahrzehnten mit Abstand Chinas größter europäischer Handelspartner. Immer mehr deutsche Unternehmen investieren in China und suchen dringend junge Ingenieure, die von einer deutschen Hochschule gut ausgebildet sind. Chinesische Absolventen der TU Clausthal stehen aufgrund ihrer guten Ausbildungsqualität und ihrer exzellenten Beziehungen zu China ganz oben auf der Suchliste.



Im Gespräch: Vertreter der Wirtschaft und Clausthaler Studenten aus Fernost.

Die Degussa, ein multinationaler Konzern mit Ausrichtung auf Spezialchemie, plant derzeit in Schanghai den Bau einer umfassenden Methacrylate-Produktionsanlage. Das Investitionsvolumen wird mit rund 300 Millionen Dollar veranschlagt. Der Startschuss ist für Mitte 2009 vorgesehen. Dafür sucht die Degussa schon jetzt chinesische Ingenieure und Chemiker, damit diese Chemiefabrik in China nach einer gewissen Anlaufphase fast ausschließlich durch chinesische Fachleute betrieben und geführt werden kann. Diese chinesischen Fachkräfte will die Degussa an der TU Clausthal finden.

Die Technische Hochschule Clausthal pflegt eine besonders enge Beziehung zu China und verzeichnet mit rund 600 einen hohen Anteil chinesischer Studenten. Ferner genießt die TU aufgrund ihrer guten Ausbildungsqualität einen prima Ruf in der deutschen und chinesischen Wirtschaft. Aus diesem Grund organisierte das Unternehmen in Clausthal eine Infoveranstaltung, an der drei Führungskräfte der Degussa, der China-Beauftragte der TU Clausthal, Privatdozent Dr. Michael Z. Hou, sowie zahlreiche chinesische Studenten teilnahmen.

Um Studenten frühzeitig zu binden, ist die Degussa auch besonders offen für Praktika, Studien- und Diplomarbeiten und bietet so den Studierenden die Möglichkeit, die chemische Industrie näher kennen zu lernen.

Arbeiten bei Benteler – eine Partnerschaft mit Perspektive

Für unseren Geschäftsbereich **Benteler Stahl/Rohr** suchen wir für unsere Standorte in **Paderborn, Lingen** und **Dinslaken**

Praktikanten (m/w) Diplomanden (m/w) Absolventen (m/w)

Aufgabenbereich:

In verschiedenen technischen oder kaufmännischen Abteilungen bieten wir Ihnen interessante Aufgaben unter anderem in den Bereichen:

- Technologiemanagement / Qualitätswesen / Werkstechnik
- Logistik
- Werksbereiche (Adjustage, Zieherei, ...)
- Einkauf
- Controlling
- Informationstechnologie

Sie unterstützen die Teams bei der täglichen Arbeit und übernehmen Projekte, um praktische Erfahrungen für Ihren beruflichen Einstieg zu sammeln.

Qualifikation:

- Studium der Fachrichtungen Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau, Eisenhüttenkunde oder Betriebswirtschaftslehre
- gute MS-Office-Kenntnisse, insbesondere Excel und PowerPoint
- selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken, Teamfähigkeit, Engagement und Motivation
- gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift sind im Rahmen internationaler Projekte wünschenswert

Angebot:

Im Rahmen eines Praktikums bieten wir Ihnen für einen Zeitraum von mindestens drei Monaten die Möglichkeit, Ihre theoretisch erworbenen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen.

Sind Sie neugierig geworden? Dann informieren Sie sich unter **www.benteler.de** über das Unternehmen, Ihre Möglichkeiten und unsere aktuell offenen Stellen.

Sie haben Ihr Studium bereits abgeschlossen und suchen nach einem Direkteinstieg?

Bitte informieren Sie sich ebenfalls unter **www.benteler.de** über unsere verschiedenen aktuell ausgeschriebenen Stellen.

Verwirklichen Sie bei uns Ihre Ideen, wir freuen uns auf Ihre Online-Bewerbung!



www.benteler.de

**Zeigen Sie bei uns,
was Sie können!**

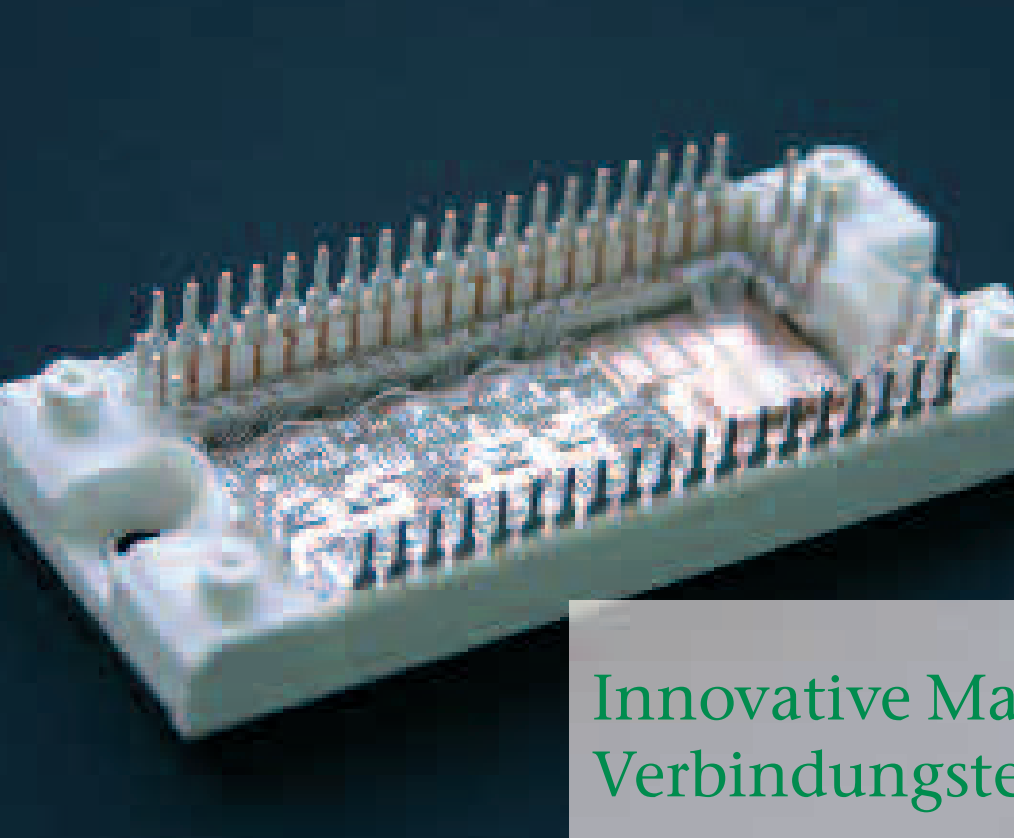
Wir suchen engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die zielorientiert, verantwortungsbewusst und pragmatisch handeln.

Kurz: Menschen, die unseren Erfolg tragen.

Finden Sie Ihre berufliche Herausforderung und interessante Aufgaben bei einem der "Top 100 Unternehmen" der deutschen Industrie. Die international tätige Benteler-Gruppe beschäftigt in den Bereichen Automobiltechnik, Stahl/Rohr und Handel rund 22.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an 150 Standorten in 34 Ländern.

BENTELER

Automobiltechnik • Stahl/Rohr • Handel



Innovative Materialien für die Verbindungstechnik

Faserverbunddrähte zum Dickdrahtbonden in der Leistungselektronik

Prof. Dr.-Ing. Volker Wesling,
Dr.-Ing. Rolf Reiter,
Dipl.-Ing. Andreas Knauber
(TU Clausthal)
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wilde,
Dipl.-Ing. Johan Dalin
(Uni. Freiburg)

Aufgrund gesteigerter Anforderungen an Komponenten der Leistungselektronik unter anderem als Folge der zunehmenden Integration im Rahmen mechatronischer Anwendungen rückt die Beständigkeit der Schaltungen gegenüber thermomechanischer Belastungen zunehmend ins Blickfeld. Die Kontaktierung leistungselektronischer Bauteile erfolgt in großem Umfang über das Dickdrahtbonden von Aluminiumdraht.

Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass die stark differierenden Wärmeausdehnungskoeffizienten von Aluminiumdraht und Substrat, insbesondere Silizium, eine Rissbildung im Verbindungsbereich und letztlich ein Versagen der Anbindung zur Folge haben. Es konnte erfolgreich nachgewiesen werden, dass durch eigens gefertigte Faserverbunddrähte mit reduziertem Wärmeausdehnungskoeffizienten und gesteigerter Festigkeit eine signifikante Erhöhung der Lebensdauer solcher Drahtbondverbindungen erzielt werden kann.

Die Halbleitertechnik ermöglicht den Aufbau leistungsstarker Schaltungen für die Informations- und Leistungselektronik. Diese Bauelemente müssen vor Umwelteinflüssen geschützt werden und gleichzeitig eine Anbindung an ihre Umwelt in Form elektrischer Kontakte besit-

zen. Entsprechend begegnet man in der Anwendung im Allgemeinen gehäusten Chips, die solide metallische Leiter als Anbindung zur Außenwelt besitzen. Die Kontaktierung von zum Beispiel in Halbleitertechnik aufgebauten Schaltungen zum Leiterraum, der die Anbindung innerhalb sowie nach außerhalb des Gehäuses ermöglicht, kann mithilfe verschiedener Techniken wie Kleben, Lötten oder Drahtbonden realisiert werden. Das vorherrschende Kontaktierungsverfahren im Bereich der Leistungselektronik ist das Dickdrahtbonden von Aluminiumdraht hoher Reinheit. Beim Drahtbonden handelt es sich um ein Ultraschallpressschweißverfahren, das im Dickdrahtbereich meist als Keil-Keil-Verbindung ausgeführt wird, Abbildung 1.

Der große Unterschied zwischen der Wärmeausdehnung des Aluminiumdrahtes und der kontaktierten Bauteile ist eine der wesentlichen Ursachen für das Versagen solcher Bondverbindungen, [1,2]. Die dabei beobachteten Schadensbilder sind

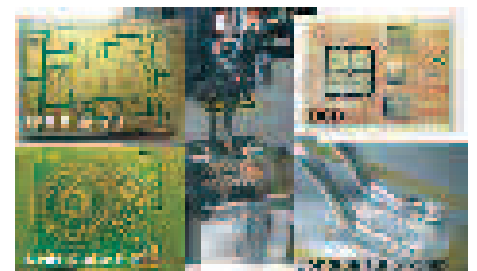


Abbildung 1: Dickdrahtbondverbindungen auf verschiedenen Substraten mit Detailansicht einer Keil-Keil-Drahtbondverbindung. Im Hintergrund eingesetzter Dickdrahtbinder Orthodyne Modell 360 A D/A (60kHz).

Rissbildung im Draht, im Heel-Bereich und vor allem in der Grenzfläche zwischen Draht und Substrat.

Drahtbondverbindungen sind einer der wesentlichen Schwachpunkte, welcher die Lebensdauer von Leistungsschaltungen begrenzt.

Eine Verlängerung der Lebensdauer ließe sich daher über eine Reduzierung des Wärmeausdehnungskoeffizienten des Drahtes und eine höhermechanische Festigkeit vor allem in Längsrichtung des Drahtes realisieren. Randbedingung für den Einsatz als Bonddraht ist eine gute Verformbarkeit in Querrichtung (Keil-Keil-Bonden) und eine weiche Oberfläche. Eine solche anisotrope Eigenschaftsverteilung kann mit Faserverbundwerkstoffen ermöglicht werden. Realisiert wurde der Ansatz mit einem Aluminium-Kupfer Verbund. Dieser führt neben einer Reduzierung des Wärmeausdehnungskoeffizienten und einer Steigerung der Zugfestigkeit auch zu einer Erhöhung der elektri-

schen Leitfähigkeit, die die Belastung aufgrund von Verlustwärme durch den ohmschen Leitungswiderstand reduziert.

Herstellung der Faserverbunddrähte

Der Faserverbundwerkstoff wurde ausgehend von Drahtmaterial hergestellt, welches in unterschiedlichen geometrischen Anordnungen und Werkstoffkombinationen angeordnet wurde. Als Werkstoffe wurden Reinaluminium (Al-R 99,99%) und Kupfer (Cu-ETP und

Cu-OF) ausgewählt. Die Werkstoffe wurden in Drahtform gerichtet, abgelängt und in Kapseln gestapelt. Die Umformung zu Faserverbunddraht erfolgte über Strangpressen, Rundkneten und Drahtziehen, Abbildung 2.

Die ersten hergestellten Verbunde aus Drähten mit einem Ausgangsdurchmesser von 6 mm wiesen noch einen Mantel aus einer Aluminiumlegierung (AlMgSi0,5) auf, der als Kapsel gedient hatte. In einem nächsten Schritt wurde versucht die Drahtverteilung

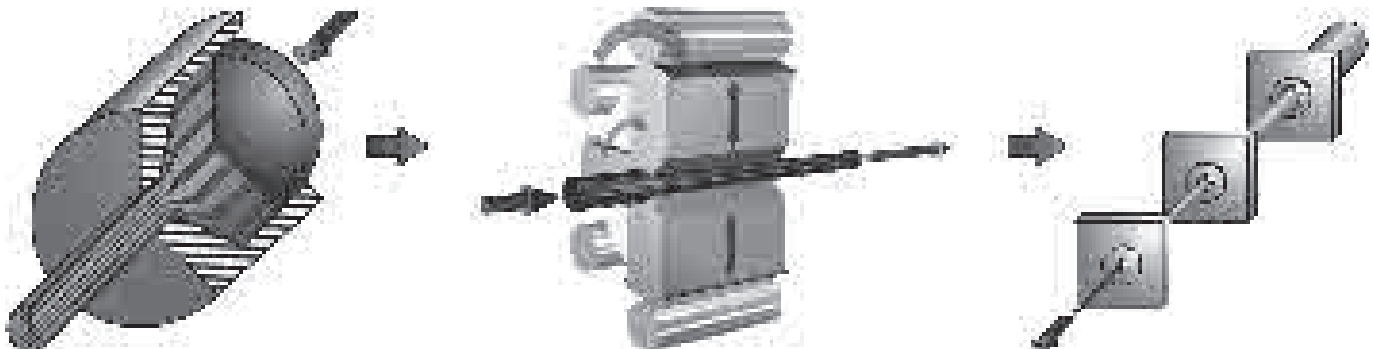


Abbildung 2: Prozessablauf zur Herstellung von Faserverbundbonddrähten über Strangpressen, Rundkneten und Drahtziehen.

zu optimieren, wozu auf einen Kupferdrahtdurchmesser von 1 mm gewechselt wurde, was eine feinere Verteilung ermöglichte, Abbildung 3. Ebenfalls erprobt wurden Reinaluminiumbolzen. Diese wurden mit Bohrungen in unterschiedlichen Anordnungen versehen, mit Cu-Drähten befüllt und unter Argon gasdicht verschweißt. Anschließend wurden die Bolzen warm stranggepresst und auf 4,5 mm rundgeknetet, Abbildung 3. Hierbei zeigte sich, dass die Anordnung in einem Raster eine gleichmäßigere Verteilung der Fasern ermöglicht und ein Zerreißen der Fasern weitgehend verhindern kann, /3, 4/. Ein Ziehen dieser Al/Cu-Drähte auf Endabmessung steht noch aus.

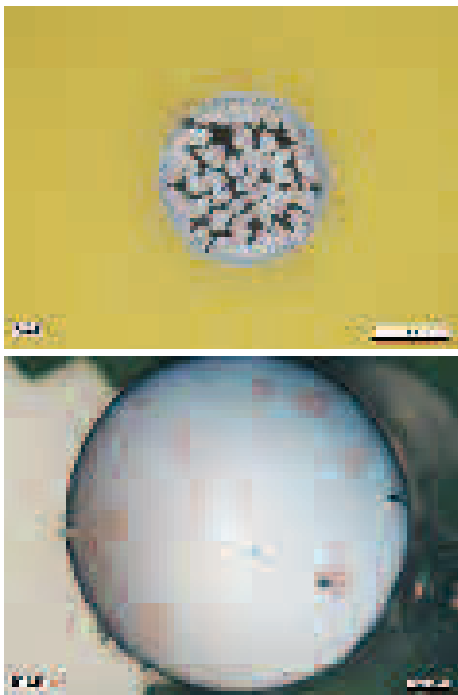


Abbildung 3: Untersuchte Varianten eines Al/Cu-Faserverbunddrahtes mit 4,5mm Durchmesser. Oben aus einer Packung aus 6mm Aluminiumdraht und 1mm Cu-OF-Draht, in einer Kapsel aus AlMgSi0,5 gepresst. Unten aus einem Reinaluminiumblock mit Bohrungen, gefüllt mit 1mm Cu-OF-Draht.

Drahteigenschaften

Der Vergleich des Al/Cu-Drahtes, Abbildung 4, mit einem Al-H11 Bonddraht, ein Reinaluminiumbonddraht, der als Referenz diente, belegte eine um den Faktor 3 bis 4 höhere Zugfestigkeit des Faser-



Abbildung 4: Al/Cu-Faserverbunddraht mit 300 µm Durchmesser.

verbunddrahtes, Abbildung 5. Die Bruchdehnung des Al/Cu Drahtes mit einem Faseranteil von 23,5% bleibt dabei auf dem Niveau des Reinaluminiumdrahtes. Die Fasern beeinflussen ebenfalls die elektrische Leitfähigkeit und den thermischen Ausdehnungskoeffizienten. Die Wärmeausdehnung des Al/Cu-Drahtes ist 10% geringer als die des Al-H11-Drahtes, während die elektrische Leitfähigkeit des Al/Cu-Drahtes 10% höher ist im Vergleich zum Al-H11-Draht. Es ist zu erwarten, dass beide Effekte eine positive Auswirkung auf die thermomechanische Wechselbeständigkeit der Bondverbindungen haben.



Abbildung 5: Zugfestigkeit und Dehngrenze (Rp0,2) der untersuchten Bonddrähte.

Bonduntersuchungen

Bonduntersuchungen am IMTEK (Uni. Freiburg) an einer repräsentativen Auswahl an Substraten wie FR4-Platine mit Nickelgold-Finish, Kupferplatinen mit galvanischem Nickelgold (IMS), DCB mit aufgelöteten Leistungs-ICs mit Aluminiummetallisierung und Aluminiumsubstraten zeigten eine gute Reproduzierbarkeit der Bondverbindungen. Her-

vorstehende Fasern am Ende des Drahtes konnten nicht beobachtet werden, Abbildung 6.

Ziel des Bondprozesses ist, eine hohe Festigkeit bei einer geringen Verformung des Drahtes an der Bondstelle zu erreichen. Es wird üblicherweise eine minimale und eine maximale zulässige Breite des Bondinterface bzw. Verformung des Wedges in industriellen Anwendungen angegeben. Ein zweites Kriterium ist, dass der Draht bei einem Pulltest im Loop-Bereich abreißen soll.



Abbildung 6: Bondkontaktierung (Al/Cu 300µm) des Source-Anschlusses eines MOSFET.

Mit optimierten Bondparametereinstellungen konnten an Drahtbondverbindungen mit dem Al/Cu-Draht im Vergleich zu konventionellen Aluminiumdrähten signifikant höhere Abscherkräfte (30-50%) ermittelt werden.

Auf einem gebondeten IGBT-Modul wurden Röntgenaufnahmen durchgeführt. Diese bestätigen, dass eine Langfaserverstärkung vorliegt, die gleichmäßig den gesamten gebondeten Drahtabschnitt durchzieht, Abbildung 7.

Zuverlässigkeitsuntersuchungen

Die Beständigkeit von Drahtbondverbindungen mit Al/Cu-Faserverbunddraht gegenüber unterschiedlichen Umwelteinflüssen wurde mithilfe von verschiedenen beschleunigten Lebensdauerests geprüft. Eingesetzt wurde die Temperaturlagerung bei 150°C, die Temperaturlagerung bei 85°C und 85% relativer Feuchte sowie Temperaturwechseltests (-40°C/+125°C).



Abbildung 7: Bondverbindungen mit Al/Cu-Faserverbunddraht auf einer DCB Testschaltung. Röntgenografische Aufnahmen des Drahtes im Loop und Heel-Bereich.

Die Ergebnisse belegen eine sehr gute Beständigkeit der Faserverbunddrähte, die deutlich über der des Vergleichsdrahtes Al-H11 lag, Abbildung 8. Lediglich bei Bondverbindungen auf Bare-Chip-Substraten zeigte sich,

dass die Ausbildung des Interfaces vom Al/Cu-Bonddraht zum Si-Substrat nicht ausreichend ist. Dies führte zu einem schlechteren Abschneiden des Faserverbunddrahtes im Vergleich zum Al-H11. Die Bondeigenschaften auf empfindlichen Substraten werden vermutlich stark von der bei diesem Draht noch vorhandenen AlMgSi0,5-Hülle beeinflusst, die eine Erhöhung



Abbildung 8: Scherkräfte Al/Cu und Al-H11 Draht auf Cu (DCB) nach Temperaturwechseltest (40°C / +125°C).

der Ultraschalleistung beim Bonden bedingt. Es ist zu erwarten, dass die Bondeigenschaften auf empfindlichen Substraten deutlich verbessert werden können, wenn eine Herstellung ohne Mantel (Kapsel) gelingt.

Ausblick

Mit den hergestellten Faserverbunddrähten lassen sich höhere mechanische Festigkeiten, höhere elektrische Leitfähigkeiten sowie geringere thermische Ausdehnungskoeffizienten erzielen. Trotz des Einsatzes von Warmumformverfahren konnte die Bildung intermetallischer Phasen auf vereinzelte sehr dünne Schichten begrenzt werden, die im weiteren Verlauf der Untersuchungen keine negativen Auswirkungen hatten.

UNS TREIBT AN WAS DIE WELT BEWEGT



RAFFINERIE GMBH

Die PCK Raffinerie GmbH Schwedt/Oder ist eine der modernsten in Europa. Jährlich werden hier mehr als 11 Mio. t Rohöl zu Kraftstoffen und Produkten der Petrochemie verarbeitet. Zur Sicherung unserer hohen Leistungsstandards setzen wir auf die Power

energiegeladener



Young Professionals

der Fachrichtungen **Verfahrenstechnik**, **Maschinenbau** sowie **Elektrotechnik/Automatisierungstechnik**.

Unsere Raffinerie bietet anspruchsvolle Aufgaben sowohl in einem starken Team als auch eigenverantwortlich - wir können das Sprungbrett für Ihre Karriere sein. Sind Sie interessiert? Nähere Informationen erhalten Sie von Frau Sommer: Telefon **03332 461600** - Mail: **j.sommer@pck.de**

Klasse Karriere unter: **www.pck.de**

Zukünftige Verbesserungen der Eigenschaften der Faserverbunddrähte müssten bei einer Senkung der Härte ansetzen. Die zum Dickdrahtbonden erprobten Al/Cu-Varianten weisen einen im Vergleich zu Reinaluminium (Al 99,99%) harten Mantel auf, wodurch das Prozessfenster beim Bonden auf Silizium eingeschränkt wird. Die Forschungsstellen arbeiten daher weiterhin mit Industriepartnern an Konzepten zur Realisierung eines Bonddrahtes ohne einen Mantel aus einer Aluminiumlegierung, /5, 6/.

Die bisher erreichten Ziele zeigen, dass dieser neuartige Bonddrahttyp für Produkte der Mechatronik und Leistungselektronik, für Anwendungen mit rauen Umgebungsbedingungen, großen Belastungen und hohen Zuverlässigkeitsanforderungen sehr gut geeignet ist. Die Zuverlässigkeit von Produkten, d.h. Baugruppen und Bauelementen der Leistungselektronik/Mechatronik, kann signifikant verbessert werden. Dies betrifft Schlüsselgrößen wie den Anwendungstemperaturbereich, die Stromtragfähigkeit und die Lebensdauer.

Die Untersuchungen wurden aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) über die Arbeits-

gemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF) (AiF-Nr.: 13.636 N/DVS-Nr.: 10.034) gefördert und von der Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e.V. des DVS unterstützt. Für diese Unterstützung sei gedankt.

Weiterhin sei dem Zentrum für Funktionswerkstoffe gGmbH und dem Institut für Werkstoffkunde und Werkstofftechnik der TU Clausthal für die Unterstützung beim Strangpressen und Rundkneten, der Firma W.C. Heraeus GmbH für das Drahtziehen sowie den Firmen Powersem GmbH, Bosch GmbH, Hella KGaA Hueck & Co, Orthodyne Electronics GmbH und Infineon Technologies AG, für die Unterstützung bei der Auswahl, Aufbau und Untersuchung geeigneter Testschaltungen gedankt.

Literaturverzeichnis

/1/ Onuki, J.; Koizumi M.; Suwa, M.: Reliability of thick Al wire bonds in IGBT modules for traction motor drives. IEEE Trans. Advanced Packaging Bd. 23, Nr. 1 (2000) S. 108-112.

/2/ Hu, J. M.; Pecht, M.; Dasguta, A.: A probabilistic approach for predicting thermal fatigue life of wire bonding in

microelectronics. J. Electronic Packaging Bd. 113, H. 3 (1991) S. 275-285.

/3/ Zoerner, W.; Austen, A.; Avitzur, B.: Hydrostatic Extrusion of Hard Core Clad Rod. In: Transactions of the ASME, Ser. D 94 (1972), März, Nr. 1, S. 78-80

/4/ Osakada, K.; Limb, M.; Mellor, P.B.: Hydrostatic extrusion of composite rods with hard cores. In: International Journal of Mechanical Sciences 15 (1973), Nr. 4, S. 291-307

/5/ Dalin, J.; Knauber, A.; Reiter, R.; Wesling, V.; Wilde, J.: Novel aluminium/copper fibre-reinforced bonding wires for power electronics. In: ESTC 2006 – 1. Electronic Systemintegration Technology Conference, 5th to 7th September 2006, Dresden.

/6/ Wesling, V.; Wilde, J.; Knauber, A.; Dalin, J.; Reiter, R.: Neuartige Faserverbunddrähte für die Leistungselektronik. In: Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, 2007, Bd.38, S.70-74

Your best way to make the most of every well.

HALLIBURTON

DON'T LOSE THIS ADDRESS
IT'S LIKE LOSING A
MILLION DOLLARS

29227 Celle · Hans-Heinrich-Warnke-Str. 12
Phone: 051 41/999-0 · Fax: 051 41/9991 33

Nachrichten

430.000 Euro für Gründungen von Firmen

Die Stabsstelle Technologietransfer und Forschungsförderung der TU Clausthal hat mit dem Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensführung von Professor Wolfgang Pfau erfolgreich einen Antrag im Förderprogramm „Existenzgründungen aus der Wissenschaft“ beim Bundeswirtschaftsministerium platziert.

Das Ministerium stellt für die nächsten drei Jahre rund 430.000 Euro für technologieorientierte Existenzgründungen im Harz zur Verfügung. Die TU Clausthal, die Prof. Pfau in diesem Sommer zum ersten Senatsbeauftragten für Existenzgründung bestellt hat, ist neben der Uni Hannover die einzige niedersächsische Hochschule, die in dieser Antragsrunde gefördert wird. Durch die Unterstützung vom Bund können zweieinhalb neue Stellen geschaffen werden.

Für unseren Fachbereich „Verfahrenstechnik/Inbetriebnahme“ im Geschäftsbereich „Stahlwerke/Stranggießtechnik“ suchen wir eine(n)

VERFAHRENS- INGENIEUR(IN)

Ihre **AUFGABEN**

- technologische Auslegung und Inbetriebnahme von Blasstahl- und AOD-Konvertern
- Optimierung der prozessrelevanten Modellstrukturen
- gesamtverantwortliche Inbetriebnahmeleitung von metallurgischen Kernanlagen
- Unterstützung der technischen Vertriebsabteilungen im In- und Ausland
- technologische Kundenbetreuung auf dem Gebiet des After-Sales-Service
- verantwortliche Durchführung von Entwicklungsaufgaben auf dem Gebiet der Prozesstechnik und Prozesssteuerung

Ihr **PROFIL**

- abgeschlossenes Studium zum/zur Diplom-Ingenieur(in) der Fachrichtung Hüttentechnik bzw. Eisenhüttenkunde
- fundierte Fachkenntnisse auf dem Gebiet der Sekundärmetallurgie und Stahlwerksmetallurgie
- gute englische Sprachkenntnisse in Wort und Schrift
- Bereitschaft zu ggf. auch längeren Auslandsaufenthalten

Mehrjährige Erfahrung wäre von Vorteil, jedoch bieten wir auch Berufsanfängern über individuelle kurzzeitige Trainee-programme eine Chance für den Einstieg.

Von unseren Mitarbeitern(innen) erwarten wir fachliches Können, Engagement sowie kundenorientiertes Denken. Kontakt- und Teamfähigkeit setzen wir ebenso voraus wie organisatorisches Talent und die Bereitschaft zur Weiterbildung. Wir bieten Entwicklungsmöglichkeiten eines in seiner Branche führenden Unternehmens.

Bitte richten Sie Ihre Bewerbung unter der Kennziffer 7169 an das Personalwesen Düsseldorf – Herrn Wolfgang Pengel – und fügen Sie Unterlagen bei, die Aufschluss über Ihre fachliche und persönliche Qualifikation geben.



Die SMS Demag ist weltweit mit einem Geschäftsvolumen von rund 2 Mrd. EUR führend auf dem Gebiet der Hütten- und Walzwerkstechnik für die Stahl- und NE-Industrie. Das Unternehmen gehört zur SMS group, die mit rund 9.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern einen Umsatz von ca. 2,8 Mrd. EUR erwirtschaftet.

SMS Demag AG

Personalwesen Düsseldorf
Wolfgang Pengel
Eduard-Schloemann-Str. 4
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 881-4785
E-Mail: wolfgang.pengel@sms-demag.com

Internet: www.sms-demag.com

MEETING your EXPECTATIONS

Shell

Smart Fields-Technologie

Shell-Technologiebericht

Die Ölindustrie war von jeher auf Ideenreichtum und technisches Knowhow angewiesen, um Öl und Gas wirtschaftlich zu gewinnen, und damit die für unsere modernen Volkswirtschaften notwendige Energie bereitzustellen. Bei Shell waren wir schon immer bereit, neue Wege zu gehen und eine Vorreiterrolle in Technologie einzunehmen, die es uns ermöglicht hat, ständig neue Explorations- und Fördertechniken zu entwickeln, um Energieressourcen aufzufinden, unter immer schwieriger werdenden Bedingungen zu fördern und an unsere Kunden zu liefern. Wir arbeiten oft an den Grenzen des technisch Machbaren, angefangen bei unserer hoch entwickelten Software zur Charakterisierung von unterirdischen Lagerstätten bis hin zu den neuartigen Techniken, die wir zur Erschließung von Öl- und Gasvorkommen tief unter dem Meer einsetzen.

Je mehr der weltweite Energiebedarf steigt, umso wichtiger ist es, bereits erschlossene Öl- und Gasfelder optimal auszunutzen und darüber hinaus die Entwicklung neuer Fördergebiete zu beschleunigen. Da das 'easy oil' immer knapper wird, kommen Shells Technologien zur Gewinnung schwer förderbarer Vorkommen für die Deckung des globalen Energiebedarfs wachsende Bedeutung zu.

Shells Smart Fields®-Technologie ist eine der Antworten, um auf diese Herausforderungen zu meistern. Diese innovative Lösung verbindet digitale Informationstechnologie mit den neuesten Bohr-, Seismologie- und Reservoirüberwachungstechniken, um die Energiegewinnung zu optimieren. Sie ermöglicht den Ingenieuren, Ölfelder ohne Personal vor Ort aus weit entfernten Steuerzentralen zu betreiben. Die Experten überwachen einen ständigen Informationsfluss von den Förderstätten und können so schnell handeln, um die Produktion zu optimieren. Vorgänge, die früher vielleicht mehrere Wochen dauerten, sind jetzt nur noch eine Sache von Stunden oder Minuten.

Die Smart Fields®-Technologie könnte weltweit die Ausbeute von Ölfeldern um durchschnittlich ca. 10% steigern; bei Erdgasfeldern wären es etwa 5% mehr Ausbeute. Außerdem bewirkt diese Technologie eine Steigerung der Produktionsraten.

90 km vor der Küste von Brunei im südchinesischen Meer liegt das Ölfeld 'Champion West' - Shells Vorzeigeprojekt für die Smart Fields®-Technologie. Analog zu diesem Beispiel sollen bis 2009

weltweit mehr als ein Dutzend weiterer Projekte realisiert werden. Champion West lag 30 Jahre lang brach, denn seine umfangreichen Ölreserven liegen 2.000-4.000 m unter dem Meeresgrund in einem komplizierten Verbund aus kleinen, isolierten Lagerstätten deren Erschließung als zu teuer galt.

Jetzt ist Champion West jedoch dank der neuen Smart Fields®-Technologie und neuer Bohrtechniken eines der modernsten Öl- und Gasfelder der Welt. Von tief unter dem Meeresgrund übermitteln Sensoren über Glasfaserkabel digitale Informationen über Temperatur, Druck und andere Parameter des Feldes das Kontrollzentrum an Land. Dort können Ingenieure schnell entscheiden, wie Fördermenge und Ausbeute verbessert werden können. Zudem wird die Bewegung des Öls und Wassers innerhalb des Reservoirs beobachtet und Produktionsprobleme wie z. B. die Verstopfung einer Förderleitung sofort erkannt. Die Feldingenieure können direkt in die Produktion eingreifen, indem sie z. B. Ventile ferngesteuert öffnen oder schließen, um Probleme zu beseitigen oder den Ölfluss zu optimieren um letztlich die Produktion zu steigern. Die Smart Fields®-Technologie bildet einen zentralen Bestandteil in Shells Plänen für die künftige Entwicklung von Öl- und Gasfeldern.

Shell als Arbeitgeber

Als eines der weltweit führenden Energie- und Petrochemieunternehmen arbeiten wir mit modernsten Technologien – und zwar nicht nur im Bereich Öl, Gas und Petrochemie sondern auch auf dem Gebiet alternativer Energiequellen wie z. B. Solarenergie und Windkraft. Shell steht jedoch für mehr als nur Spitzentechnologie. Shell ist mit Standorten in über 130 Ländern ein international aufgestelltes Energieunternehmen. Aufgrund unserer Größe und weltweiten Präsenz sind die Einsatzbereiche so vielfältig wie das Unternehmen selbst.

Wen suchen wir?

Neben Ihren akademischen Leistungen interessiert uns Ihre Fähigkeit, Probleme zu analysieren, Ergebnisse zu erzielen und effizient mit anderen zusammen zu arbeiten. Respekt vor den Ideen und Gedanken anderer ist ein zentrales Element unserer Unternehmenskultur. Wir legen außerdem großen Wert auf die persönliche Entwicklung. Wir bieten unseren Mitarbeitern eine individuell zugeschnittene Kombination aus praktischen und strukturierten Schulungsangeboten sowie abhängig von der jeweiligen Position, Unterstützung bei der Weiterbildung.

Welche Rolle könnten Sie übernehmen?

Damit unser weltweit agierendes Energieunternehmen funktioniert, benötigen wir ein vielfältiges Arbeitskräftepotenzial, vom Treasury Analyst bis zum Technology Consultant, vom Personnel Adviser zum Petrophysicist, vom Retail Brand Manager zum Reservoir Engineer. Dabei kann die Richtung, die Sie am Anfang einschlagen, völlig von Ihrer endgültigen Tätigkeit abweichen. Sie können sich spezialisieren, Ihr Know-how breiter fächern oder etwas ganz Neues anfangen!

Lassen wir einen unserer Hochschulabsolventen zu Wort kommen:

Name: Simon Trin

Abschluss: MSc Petroleum Engineering (Master in Erdöl- und Erdgastechnik)

Abschlussjahr: 2006

Mit meinem Abschluss in Erdöl- und Erdgastechnik wollte ich natürlich in der Ölindustrie arbeiten. Mein Praktikum bei Shell war ein wichtiger Faktor bei der Wahl meines Arbeitsplatzes, da es mir ein klares Bild von der Arbeitsweise des Unternehmens vermittelt hat.

Ich wusste schon vorher, dass Shell ein renommiertes multinationales Unternehmen ist, das interessante Herausforderungen und viele internationale Karrieremöglichkeiten bietet. Was das genau bedeutet, weiß ich jedoch erst seit meinem Praktikum. Ich habe mit der neuesten Analysetechnik für Bohrlochtestverfahren gearbeitet und habe Gelegenheit, diese in verschiedenen Ölfeldern auf der ganzen Welt anzuwenden.

Ich habe auch gesehen, was für ein ausgewogenes Arbeitsumfeld das Unternehmen bietet. In meiner Abteilung wird hart gearbeitet, und jeder kann von Anfang an weiterkommen und wichtige Entscheidungen treffen. Es herrscht jedoch gleichzeitig eine freundliche Atmosphäre, und wir helfen uns gegenseitig. Dies und die Tatsache, dass ich meine eigene Karriere gestalten kann, waren definitiv die wichtigsten Faktoren bei meiner Entscheidung für einen Arbeitsplatz bei Shell.

Shell is an Equal Opportunities Employer

Wenn Sie weitere Informationen wünschen oder sich online bewerben möchten, besuchen Sie uns unter

www.shell.de/careers

**ENGINEERING:
RESERVOIR/PETROLEUM
WELL
PRODUCTION
PROCESS
ASSET MAINTENANCE
PROJECT/FACILITIES
DISCIPLINE**

**GEOLOGY/GEOPHYSICS
PETROPHYSICS
PRODUCTION TECHNOLOGY
PRODUCT/PROCESS RESEARCH**

Respecting opinions. Sharing ideas. Improving communication. For Shell, these aren't just nice things to achieve, but vital elements in our bottom-line business strategy.

It's about acting as an integrated team and behaving in ways that benefit the business as a whole. Like everyone at Shell, you'll value different people's input and always consider how your actions impact on others.

We won't simply take your best ideas on board – we'll also help you explore them.

Our personal development, skills training and culture of continuous learning are designed to give you all the tools you need to succeed.

So if you'd like to be part of a collaborative culture, get together with Shell. You can make your online application right now – just visit our careers website.

Shell is an Equal Opportunity Employer

www.shell.de/careers

See it

How far a career with
Shell could take you



Achieving more together





TU Clausthal steckt voller Energie

Vorläufer des Energieforschungszentrum Niedersachsen in Goslar eröffnet

Der Funke ist übergesprungen. Seit dem 19. Juli ist der Vorläufer des Energieforschungszentrums Niedersachsen (EFZN) am Netz. Im Vorgriff auf den von 2009 an geplanten Forschungsbetrieb in einem Haupthaus der früheren Rammelsberg-Kaserne hatten sich die Technische Universität Clausthal und die Stadt Goslar darauf verständigt, bereits in diesem Sommer in einem frisch renovierten Nebengebäude erste Forscher und eine EFZN-Geschäftsstelle anzusiedeln. Einen symbolischen Schlüssel überreichten Goslars Oberbürgermeister Henning Binnewies und Dr. Lothar Hagebölling, der Chef der Niedersächsischen Staatskanzlei, vor mehr als 150 Gästen an den Präsidenten der TU Clausthal, Professor Edmund Brandt.



Die Schlüsselszene (v.l.): Dr. Lothar Hagebölling, Chef der Niedersächsischen Staatskanzlei, TU-Präsident Professor Edmund Brandt und Goslars Oberbürgermeister Henning Binnewies.

Der Uni-Präsident sprach von einem „Etappenziel“ und „einem Tag der Freude“. Die Messlatte der Erwartungen liege zwar reichlich hoch, „aber wir fühlen uns in der Pflicht, etwas daraus zu machen“, sagte Professor Brandt. In nur zwei Monaten Bauzeit hatte die Stadt Goslar das Haus 3 der Kaserne für 620.000 Euro als bezugsfertiges Technologie- und Gründerzentrum hergerichtet. Der TU-Chef lobte die „absolut vertrauensvolle Zusammenarbeit mit allen politischen Kräften in Goslar und mit dem Land“.

„Wer sich in Niedersachsen mit Energieforschung beschäftigt, wird an Goslar nicht mehr vorbeikommen“, prognostizierte Binnewies. Es bestehe sogar die Chance, ganz vorn mit dabei zu sein. Für die Zukunft wünschte sich der Oberbürgermeister nicht nur Forschungsergebnisse, „sondern, dass sie auch in Goslar zur Marktreife entwickelt und hier produziert werden“. Als „Treiber“ und „Vater der Idee“ bezeichnete er Professor Hans-Peter Beck. Der Energieexperte der TU Clausthal hat – ebenso wie sein Kollege Professor Wolfgang Schade und ein Mitarbeiterteam – bereits einen Schreibtisch in der ehemaligen Bundesgrenzschutzkaserne bezogen.

Neben der TU Clausthal werden sich im EFZN auch die TU Braunschweig sowie die Universitäten aus Göttingen, Hannover und Oldenburg langfristig und disziplinübergreifend mit sämtlichen Problemen entlang der Energiekette beschäftigen. Das heißt mit Fragen der Rohstoffe, Erzeugung, Speicherung, des Transports, der Nutzung sowie Entsorgung und Endlagerung.

Diesem Themenfeld, betonte Dr. Hagebölling, komme für die Zukunft allergrößte Bedeutung zu, zumal Niedersachsen als Flächenland zu den wichtigsten deutschen Energieländern zählt. So stammen rund 90 Prozent der deutschen Erdgas- und rund ein Drittel der Erdölförderung aus Niedersachsen. Für den Staatskanzleichef ist deshalb der Einzug der Forscher „unter Federführung der renommierten TU Clausthal ein erster wesentlicher Meilenstein Goslars auf dem Weg zu einer Spitzenadresse in der Energieforschung“.

Ein weiterer Meilenstein soll am 7. Dezember gelegt werden. Ministerpräsident Christian Wulff wird dann nach Goslar kommen, um die Sanierung des Haupthauses, dem eigentlichen Sitz des Energieforschungszentrums, einzuläuten. Im Jahr 2009 sollen dort rund 76 Forscher ihre Arbeit fortsetzen.

Info

Der Vorläufer des EFZN bekommt die Räumlichkeiten von der Stadt Goslar mietfrei zur Verfügung gestellt. Professor Wolfgang Schade, Dekan der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften der TU Clausthal, ist bereits mit 20 Wissenschaftlern eingezogen. Das Forschungsgebiet des Teams: Lasersensorik in der Sicherheitstechnik energietechnischer Anlagen. Ebenfalls im Haus sind die Firmen Inensus GmbH und Secopta GmbH. Diese beiden Ausgründungen beschäftigen sich mit dezentralen Energiesystemen und Lasersensorik. 2009 soll das Energieforschungszentrum im repräsentativen Haus 2 der Rammelsberg-Kaserne Quartier beziehen. Für den Umbau dieses Gebäudes sind zwölf Millionen Euro vorgesehen. Designierter Leiter des Energieforschungszentrums ist Professor Hans-Peter Beck; die Aufgabe des Geschäftsführers soll Dr. Jens-Peter Springmann übernehmen.

Viele kluge Partner

für wegweisende Ideen

Angenehm,

**Verbundnetz
Gas AG**

Charles Darwin, Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Johann Wolfgang Goethe, Thomas Alva Edison

Die VNG-Gruppe ist Spezialist für den Import, den überregionalen Transport und die Lieferung von Erdgas. Zusammen mit innovativen Dienstleistungen bieten wir bedarfsgerechte Komplettlösungen für Versorgungsunternehmen und Industrie.

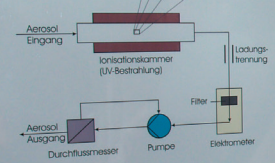
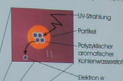
**Verbundnetz
Gas AG**

VNG - Verbundnetz Gas
Aktiengesellschaft
Braunstraße 7
04347 Leipzig

Messprinzip

- Emission der Elektronen bei UV-Bestrahlung
- Aufladung der Partikel
- Abtrennung der Gasionen
- Messung der Partikelladung

Photoeffekt an Aerosolpartikeln



Im Schaufenster der Forschungsregion

TU Clausthal im Wolfsburger Phaeno

Das Gebäude sieht aus wie ein Verwandter des Raumschiffs Enterprise: futuristisch, technisch, wissenschaftlich. Der TU Clausthal hat es eine ideale Bühne geboten. Im Juli präsentierte sich die Hochschule aus dem Oberharz mit Experimenten aus den eigenen Forschungslaboren erstmals im Phaeno, der Dauerausstellung naturwissenschaftlicher Phänomene in Wolfsburg.

Pro Monat strömen bis zu 30.000 Besucher auf diesen Wolfsburger Abenteuerspielplatz des Wissens. „In Clausthal machen wir anwendungsorientierte Grundlagenforschung“, so TU-Vizepräsident Hans-Peter Beck, der für die Ausstellungsaktion zuständig war: „Das Phaeno lieferte uns eine angemessene Kommunikationsstätte, um

junge Wissenschaftsinteressierte anzusprechen.“

Dies galt zum Beispiel für Maxi Eckstein, Steve-Marten Enterlein, Robyn Birsmer und Patrick Ronge. Die vier Teenager, die mit der 8. Klasse des Internatsgymnasiums Bad Sachsa nach Wolfsburg gekommen waren, interessierten sich für das Schülerlabor von Professor Friedrich Balck. Der Dozent aus Clausthal setzte sich mit den vier Jungen an einen Experimentiertisch und erklärte ihnen Details zum Thema Schwingungen. Das Quartett war ganz Ohr. „Wenn man etwas vorgeführt kriegt, ist es viel besser als Schautafeln durchlesen zu müssen“, meinte einer der Pennäler. Da konnte Phaeno-Direktor Dr. Wolfgang Guthardt nur beipflichten: „Anschaulichkeit führt zu Erkenntnis. Wir bauen Brücken zwischen der Hochschule, jungen Menschen und Betrieben. Außerdem verstehen wir uns als Schaufenster der Forschungsregion.“



Schülerlabor mit Prof. Friedrich Balck.

Neugierig betrachteten die Gymnasiasten aus dem Südharz auch den kleinen Gabelstapler mit dem TU-Clausthal-Aufkleber. Das ferngesteuerte Nutzfahrzeug ist ein Gemeinschaftsprodukt des Instituts für Elektrische Informationstechnik von Professor Martin Vossiek und der Symeo GmbH. Das Gefährt ist mit einer stabilen Funkortung ausgestattet und kann bis auf den Zentimeter genau ausgemacht werden. In der

Praxis ließen sich damit etwa Transportvorgänge optimieren und Unfälle vermeiden. „Solche Roboter können auch nachts schnell fahren ohne zusammen zu stoßen, fantastisch“, kombinierte gleich einer der Schüler.

Zweckmäßig war auch das Exponat zum Feinstaub, das Dr. Kurt Legenhäuser vom Institut für Mechanische Verfahrenstechnik im Phaeno vorstellte. Auf der Basis dieses Experiments ließe sich etwa ein Sensor für Holzfeuerung entwickeln, den ein Schornsteinfeger in Zukunft zur Schadstoffmessung einsetzen könnte, erklärte der Clausthaller Forscher.

Um Energiegewinnung ging es beim Exponat von Professor Ulrich Kunz. Der Wissenschaftler vom Institut für Chemische Verfahrenstechnik zeigte in Zusammen-



Ferngesteuerter Gabelstapler



Brennstoffzelle

menarbeit mit Professor Oliver Langefeld und dem Institut für Bergbau eine Brennstoffzelle. Ihr Funktionsprinzip: Wasserstoff reagiert in der Zelle mit Sauerstoff und erzeugt dabei Energie. De-

tailfragen dazu wurden im gesamten Juli, dem Clausthaller Monat in der Wolfsburger Wissens Einrichtung, vor Ort geklärt. Die Schülerinnen und Schüler aus Bad Sachsa holten sich viele Antworten.



Für unsere Konzernzentrale in Hildesheim suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen

→ Projektleiter Simultane Entwicklung (m/w)

Zu Ihrem Aufgabenbereich zählt die Entwicklung neuer Produkte – vorwiegend aus dem Bereich Fahrwerk – gemeinsam mit dem Kunden. Sie übernehmen die Projektleitung für Entwicklungsprojekte und deren Umsetzung in die Serienfertigung. Des Weiteren arbeiten Sie eng mit dem Vertrieb der KSM Castings Gruppe hinsichtlich technischer Kundenbetreuung und Aufbau von Neukunden in der asiatischen Automobilindustrie zusammen.

Ein europäisches Unternehmen.

Wir sind Entwicklungspartner und Produzent von Gussprodukten aus Leichtmetall für die Automobilindustrie. Als international wachsende Unternehmensgruppe streben wir nach höchster Kundenzufriedenheit durch wertorientierte Dienstleistungen und Partnerschaft mit unseren Kunden und Zulieferpartnern. Motivierte und qualifizierte Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sind das Fundament unseres Erfolges und die treibende Kraft zur kontinuierlichen Verbesserung unserer Prozesse.

Wir suchen Motivation und Engagement.

Sie verfügen über ein erfolgreich abgeschlossenes Studium der Fachrichtung Gießereitechnik, Allgemeiner Maschinenbau oder Kfz-Technik.

Erfahrungen aus der Automobilindustrie, im Projektmanagement und möglichst mit asiatischen Kunden zeichnen Sie aus.

Sehr gute Englisch-Kenntnisse sowie idealerweise einer weiteren Sprache setzen wir voraus.

Wir bieten Ihnen glänzende Aussichten.

Ein anspruchsvolles Arbeitsgebiet, leistungsgerechte Bezahlung, immer neue Herausforderungen sowie ein gutes Arbeitsklima warten auf Sie.

Ihre aussagekräftige Bewerbung mit der Angabe Ihrer Entgeltvorstellung senden Sie bitte an Herrn Lothar Murtzen.

KSM Castings Group

KSM Castings GmbH · Cheruskerring 38 · D - 31137 Hildesheim
Telefon +49 (0) 51 21 / 505 - 220 · Telefax +49 (0) 51 21 / 505 - 320
E-Mail Lothar.Murtzen@ksmcastings.com · www.ksmcastings.com





Professor Viöl erhält Wissenschaftspreis

Göttinger lehrt und forscht auch an der TU Clausthal

Der Göttinger Professor Wolfgang Viöl, der auch an der TU Clausthal lehrt und Projekte mitbetreibt, bekommt am 6. November den Niedersächsischen Wissenschaftspreis 2007. Die Auszeichnung, die mit 30.000 Euro dotiert ist und die Minister Lutz Stratmann zum ersten Mal aus gibt, wird verliehen für exzellente Leistung und innovative Formen der Kooperation. Mit der Vergabe an Professor Viöl, dem Leiter des Labors für Laser- und Plasmatechnologie der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kultur (HAWK) Göttingen, wird dessen interdisziplinäre und fakultätsübergreifende Forschungsleistung zusammen mit den Universitäten Clausthal und Göttingen gewürdigt.

In Südniedersachsen, sagt Viöl, „besteht ein hoher Bedarf an anwendungsorientierter Grundlagenforschung bis hin zu Produktentwicklungen für die regionale Wirtschaft. Genau in diesem breit aufgestellten Bereich forsche ich“. Sein Fachgebiet, die Laser- und Plasmatechnologie, bezeichnet der 49-Jährige als Querschnitts- und Schlüsseltechnologie. Deshalb würze er seinen Berufsalltag „mit dem Mut zur interdisziplinären Arbeit“.

„Die Kooperation zwischen Professor Viöl und der TU ist sehr vielfältig“, kommentiert Privatdozent Dr. Wolfgang Maus-Friedrichs vom Clausthaler Institut für Physik und Physikalische Technologien (IPPT) die baldige Ehrung des Kol-

legen. So ist der Preisträger an der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften der TU habilitiert und hält im Oberharz Lehrveranstaltungen für die Abschlüsse Diplom, Bachelor und Master.

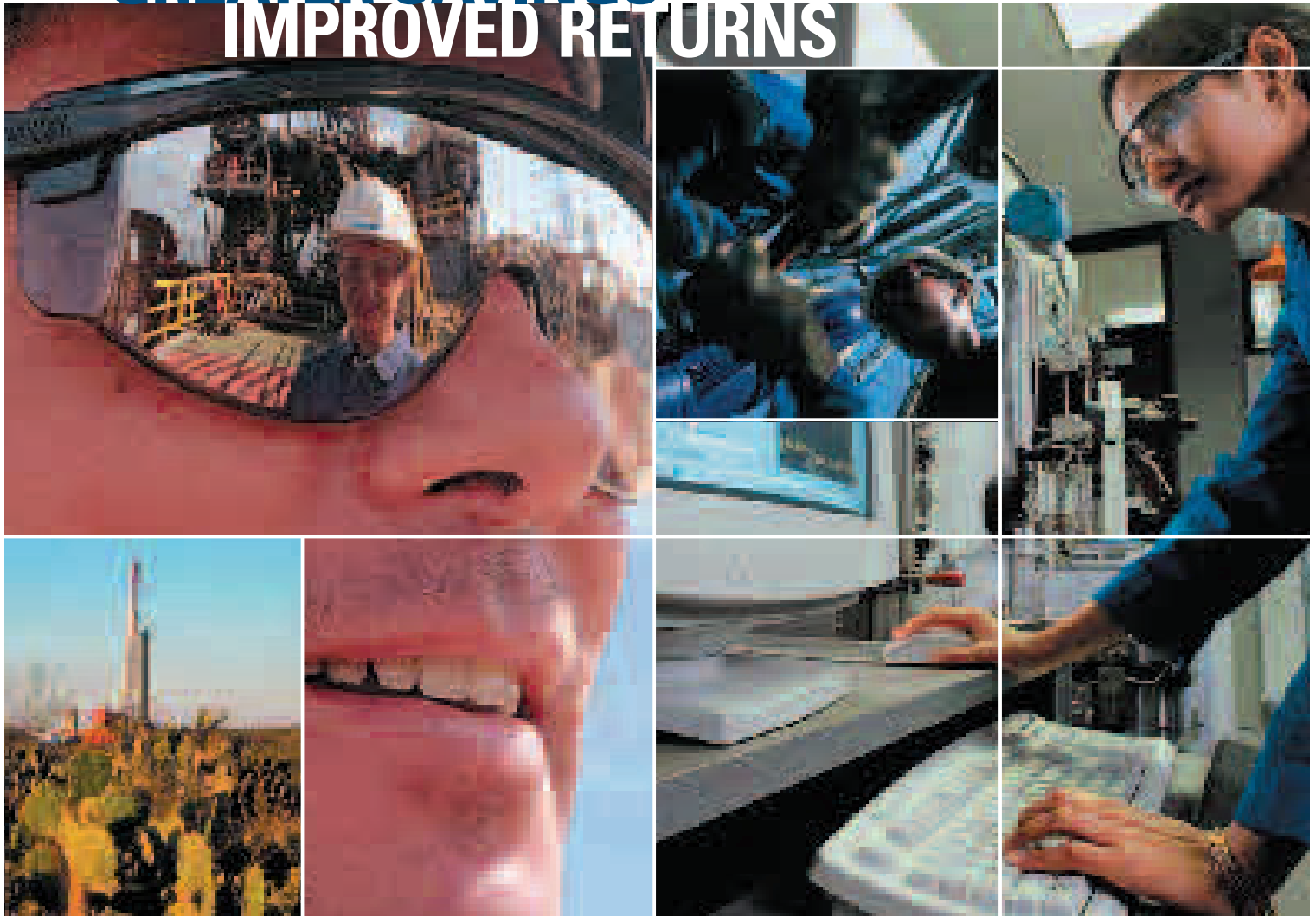
Außerdem gibt es ein gemeinsames Projekt mit Professor Wolfgang Schade von der IPPT-Abteilung für Angewandte Photonik sowie zwei Projekte mit Dr. Maus-Friedrichs und Professor Volker Kempfer (Abteilung Atom- und Molekülphysik an Oberflächen). Erst zu Beginn des Sommers war den Dozenten Viöl und Maus-Friedrichs ein gemeinsames Patent zum Thema „Organischer Werkstoff mit katalytisch beschichteter Oberfläche“ erteilt worden.

Darüber hinaus läuft ein Antrag bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) auf Einrichtung einer gemeinsamen Forschergruppe. Die Universitäten Clausthal und Göttingen sowie die Fachhochschule Göttingen mit Professor Viöl wollen zum Thema „Physikalische und chemische Funktionalisierung von Holzoberflächen“ forschen.

„Professor Viöl ist ein äußerst fleißiger und engagierter Wissenschaftler“, meint Kollege Maus-Friedrichs und glaubt den Preis an der richtigen Stelle. Durch Viöls Forschungsaktivitäten zusammen mit regionalen Unternehmen sind 50 befristete Stellen an der HAWK geschaffen worden.

Die Verleihung des Wissenschaftspreises - die Jury bestand aus acht hochrangigen Persönlichkeiten - wird im Alten Rathaus in Hannover stattfinden.

GREATER SAVINGS IMPROVED RETURNS



WHAT'S IN IT FOR YOU when Schlumberger puts on a hard hat? Schlumberger manages risk to ensure the safety of our employees and the quality of our work. Improved safety equals efficient operations and greater productivity. For you, the results are controlled costs and a higher return on your investment.

By safeguarding processes, honoring quality standards, and protecting the environment through our worldwide quality, health, safety, and environment program, Schlumberger upholds its commitment to protecting the interests of our customers, our employees, and those in the communities where we live and work.

This is our culture—a culture of continuous improvement, resulting in enhanced value for you.

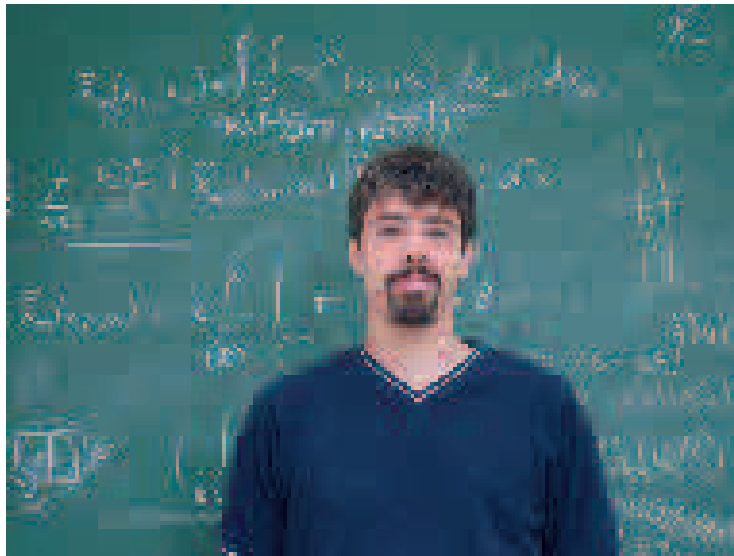
www.slb.com

Schlumberger

„TU-Studium hat mir das Rüstzeug mitgegeben“

Mathematiker Michael Otto zum Weg von Clausthal nach Amerika

Als ehemaliger Student an der TU Clausthal möchte ich darüber berichten, wie mein beruflicher Weg vom Kronenplatz über den Atlantik bis in die Wüste Arizonas führte. Dieser Weg umfasst Studium, Promotion und meine jetzige Forschungstätigkeit im Rahmen einer Postdoktorandenstelle. Es geht mir in erster Linie darum, an einem konkreten Beispiel zu verdeutlichen, welche Möglichkeiten einem Clausthaler Studenten offen stehen. Dabei habe ich insbesondere angehende und aktuelle Studenten im Sinn, denen dieser persönliche Rückblick als Orientierung dienen mag.



Ein Clausthaler in den USA: Michael Otto.

Im Herbst des Jahres 1994 begann ich in Clausthal-Zellerfeld mein Studium - im Fach „Geotechnik, Bergbau und Entsorgung“. In den Grundvorlesungen bekam man einen Einblick in nahezu das gesamte Spektrum einer Technischen Universität. Zahlreiche Natur- und Ingenieurwissenschaften waren vertreten, daneben gab es Vorlesungen in Recht und Wirtschaftswissenschaften. Noch interessanter waren die abzuleistenden Praktika, über und unter Tage. Allerdings erahnte ich in den Vorlesungen zur Ingenieurmathematik, welche reizvolle Herausforderung ein Mathematikstudium darstellen würde. Die Vorstellung, mich sehr intensiv mit bestimmten Problemen auseinander setzen zu können und durch reine Geisteskraft den Dingen auf den Grund zu gehen, brachte mich dazu, das Studienfach zu wechseln.

Ab Oktober 1995 studierte ich also Mathematik, genauer gesagt Technomathematik. Dieser Studiengang umfasste einen etwa 60-prozentigen Anteil Mathematik und jeweils 20 Prozent Infor-

matik und Ingenieurwissenschaften. Der Fächerkanon im Grundstudium war, bis auf die Wahl der ingenieurwissenschaftlichen Disziplin, weitgehend festgelegt. Nach Absolvierung des Vordiploms musste ein sogenanntes Mathematisches Praktikum oder

Nachrichten

Professor Holland spendet 5000 Euro

Einen Scheck in Höhe von 5.000 Euro hat Professor Jörn Holland, der das heutige Institut für Tribologie und Energiewandlungsmaschinen (ITR) von 1972 bis 2000 geleitet hat, für die „Stiftung zur Förderung der TU Clausthal“ an Uni-Präsident Professor Edmund Brandt überreicht. Der feierliche Akt fand im Rahmen eines Kolloquiums am ITR statt. Die Zusammenkunft von rund 90 Wissenschaftlern, darunter zahlreiche Absolventen des Instituts, war zu Ehren von Professor Holland ausgerichtet worden, der im April seinen 75. Geburtstag gefeiert hatte.

eine Studienarbeit abgeleistet werden. Ich nutzte diese Gelegenheit, um im Rahmen des Erasmus-Programms für ein Semester im Ausland zu studieren. Am Institut für Elektrotechnik an der University of Glasgow schrieb ich meine Studienarbeit über ein Thema aus der Regelungstechnik. Nicht nur fachlich war die Zeit in Schottland eine ganz neue Erfahrung für mich. Zum ersten Mal war ich gezwungen, in einer anderen Sprache zu kommunizieren. Und das war anfangs überhaupt nicht einfach. Aber die Erfahrung, dass ich dieses und andere Probleme durchaus lösen konnte, war

die wichtigste, die ich während des Auslandsaufenthalts gemacht habe.

Zurück in Clausthal stand nun die Wahl des mathematischen Schwerpunktes an. Hierbei waren zwei Fragen entscheidend. Welche Vertiefungsrichtung? Und welcher Professor? Nach reiflicher Überlegung entschied ich mich dafür, es mit Lie-Theorie zu versuchen. Dies ist ein Bereich der Reinen Mathematik, in dem Ideen aus der Geometrie, der Algebra und der Analysis zur Anwendung kommen. Diese Entscheidung für eine bestimmte Vertiefungsrichtung stellte die Weichen für meine mathematische Entwicklung bis heute. Das Hauptstudium verging wie im Fluge. Diplomarbeit und mündliche Diplomprüfungen schloss ich Anfang 2000 erfolgreich ab.

Noch vor Abschluss der Diplomarbeit ergab sich für mich die Möglichkeit, in die USA zu gehen. Ein ehemaliger Assistent am Clausthaler Mathematikinstitut bot mir an, an der Ohio State University in Columbus/Ohio eine Promotion zu betreuen. Und so ging ich nach Colum-

bus/Ohio. Im Gegensatz zu deutschen Universitäten gilt man in den USA während der Promotion als (Graduate) Student und nimmt an einem PhD-Programm teil (Doctor of Philosophy). Das bedeutet in der Praxis, dass man Vorlesungen besuchen muss und sich zunächst nicht voll auf die Forschungsarbeit konzentrieren kann. Außerdem ist man als „Teaching Assistant“ in die Lehre eingebunden, indem man Übungsgruppen von etwa 30 Studenten betreut. Als fortgeschrittener deutscher Student fiel der Einstieg in das PhD-Programm relativ leicht. Nach meiner Erfahrung ist man mit dem Vordiplom gut gerüstet, um an einer amerikanischen Hochschule eine Promotion zu beginnen. Das Thema für die Dissertation stand nicht von vornherein fest, sondern ergab sich nach und nach aus der Zusammenarbeit mit meinem Betreuer. Der fachliche Schwerpunkt lag dabei im Bereich der Geometrie. Die Dissertation konnte ich im Sommer 2004 abschließen.

Nach der Promotion an der Ohio State University strebte ich eine Postdoktoranden-Stelle an einer amerikanischen Hochschule an. Dieses Vorhaben erwies sich als schwieriger als geplant. Auch aufgrund der politischen Lage seit September 2001 war die finanzielle Situation vieler Institute angespannt. Mit etwas Glück konnte ich dennoch ohne Verzögerung im Herbst 2004 meine jetzige Stelle als Postdoc antreten, und zwar an der University of Arizona in Tucson. Der geographische Sprung war groß: aus dem mittleren Westen der USA hinein in die Wüste nahe der mexikanischen Grenze. Meine jetzige Position lässt sich vielleicht am besten mit der einer Juniorprofessur in Deutschland vergleichen. Zu meinem Aufgabenbereich gehören sowohl Forschung als auch Lehre. Als Dozent betreue ich eine Vorlesung (mit etwa 35 Studenten) pro Semester. Mein Hauptaugenmerk liegt allerdings auf Forschung. Ein nicht unwesentlicher Teil meiner bisherigen Arbeit konzentrierte sich auf die Auswertung der in der Dissertation gewonnenen Resultate. Andererseits habe ich neue interessante Themenfelder für mich erschlossen. In puncto Forschung genießt man große Freiheit, insbesondere weil man nicht als Assistent einem Professor oder Lehrstuhl untergeordnet ist. Bei der Wahl von Forschungsthemen spielt andererseits der Austausch mit (erfahrenen) Wissenschaftlern vor Ort eine wesentliche Rolle. Hierbei ist mir etwas deutlich geworden, was über Jahre des Studiums hinweg allenfalls von abstrakter Bedeutung war, nämlich die Wichtigkeit einer breiten wissenschaftlichen Bildung. Informationsaustausch kann nur dann stattfinden, wenn man von der jeweils anderen Disziplin etwas versteht.

Abschließend möchte ich betonen, dass ich das Studium in Clausthal sehr genossen habe. Vielleicht noch wichtiger ist die Tatsache, dass es mir das Rüstzeug mitgegeben hat, um mich auf unterschiedlichste Herausforderungen einlassen zu können. An die Adresse angehender und aktueller Studenten geht deshalb die Nachricht: Clausthal ist auf jeden Fall eine gute Wahl.



DRILLING FOR OVER 100 YEARS

KCA DEUTAG is one of the world's leading drilling and engineering contractors. Operating in over 20 countries and employing more than 6,000 staff we have a total commitment to health, safety and the environment, operational performance improvement and corporate social responsibility.

- Jack-up drilling rigs
- Self erecting tenders
- Offshore platform drilling
- Land drilling and workover
- Drilling facility engineering design and upgrade
- Performance services

KCA DEUTAG

KCA DEUTAG Drilling GmbH

Deilmannstrasse 1, 48455 Bad Bentheim, Germany

Tel: +49 (0)5922 72 0, Fax: +49 (0)5922 72 105

email: info@de.kcadeutag.com

www.kcadeutag.com

Früher Doktorand in Clausthal, heute Minister in China

Professor Wan Gang führt das Ressort für Forschung und Technologie

Der ehemalige Clausthaler Doktorand, Prof. Dr.-Ing. Wan Gang, ist in diesem Jahr zu Chinas neuem Minister für Forschung und Technologie ernannt worden. Der Wissenschaftler ist ein ausgewiesener Experte für Kraftfahrzeugtechnik.

Professor Wan Gang wurde 1952 in Schanghai geboren. Direkt nach seiner Ausbildung zum Maschinenbauingenieur an der Tongji Universität ging er nach Deutschland. Von 1985 bis 1990 hat Wan Gang als wissenschaftlicher Mitarbeiter fünf Jahre lang an der Technischen Universität Clausthal gearbeitet und 1991 im Bereich Antriebstechnik promoviert. Nach seiner Promotion war er bis 2000 bei der Audi AG in der Forschung und Entwicklung tätig. Es folgte im Jahr 2001 der Ruf an seine chinesische Heimatuniversität, um dort ein Lehr- und Forschungsinstitut für Kraftfahrzeugtechnik aufzubauen. 2004 wurde er zum Präsidenten der Tongji-Universität ernannt. Seit Januar 2005 ist Professor Wan Gang zudem Mitglied im Aufsichtsrat von Thyssen-Krupp.

Auch nach seiner Promotion pflegte Professor Wan Gang einen engen Kontakt zu seiner deutschen Heimatuniversität, der TU Clausthal. Er war als Lehrbeauftragter tätig und wurde zum Initiator und zur treibenden Kraft für die intensive Kooperation der TU mit der chinesischen Tongji Universität. 2005 wurde Wan Gang aufgrund seiner Verdienste um die deutsch-chinesische Zusammenarbeit von Ministerpräsident Christian Wulff das Verdienstkreuz am Bande des Niedersächsischen Verdienstordens verliehen.

Wan Gang hat einen Traum. Er wünscht sich, dass auf Chinas Straßen Wasserstoffautos fahren, die kein Benzin benötigen und das Land von Ölimporten unabhängig werden lässt. Nun ist er zum Forschungsminister berufen worden und hat mehr denn je die Möglichkeit, seinen Traum zu verwirklichen. Inzwischen hat Chinas Regierung die Herstellung von Hybridantrieben



Professor Edmund Brandt, Präsident der TU Clausthal, gratuliert Chinas Forschungsminister Wan Gang, der am 18.09. eine Konferenz im Harz besucht.

als Schlüsselprojekt in ihren Fünfjahresplan aufgenommen. Bereits 2006 wurden in Schanghai zehn Wasserstoffautos getestet. Wan Gang suchte dabei auch die Zusammenarbeit mit dem VW-Konzern. 100 Wagen will er bei den Olympischen Spielen 2008 und über 1000 zu Schanghai Weltausstellung Expo 2010 fahren sehen. Ab 2012 hofft Wan Gang in Schanghai jährlich 10.000 Autos zu produzieren. Zuerst für den öffentlichen Verkehr und dann für Privatanutzer.

Wan Gang ist ein Beweis dafür, dass man in China Minister werden kann, auch wenn man nicht der KP angehört. Er ist Mitglied und Vizevorsitzender der Zhigong-Partei, eine 1925 in den USA für Auslandschinesen gegründete Partei, die 1947 als eine der acht sogenannten demokratischen Blockparteien ein permanentes Koalitionsbündnis mit der Kommunistischen Partei einging.

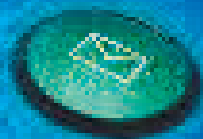
Nachrichten

Clausthaler IFT übergibt 20.000 €

Für die TU Clausthal hatte die Hochschulwoche auch den Charakter einer Bescherung. Christian Degenhardt, Geschäftsführer der Ingenieurgesellschaft für Triebwerkstechnik (IFT) in Clausthal, übergab einen Scheck in Höhe von 20.000 Euro für die Stiftung zur Förderung der TU. „Ein bisschen Kleingeld für die Portokasse“, sagte Degenhardt augenzwinkernd und ergänzte: „Unser Unternehmen ist aus der TU hervorgegangen, nur gemeinsam können wir den Standort stark machen.“ Uni-Präsident Edmund Brandt freute sich über den „namhaften Betrag“ und verriet ein ehrgeiziges Ziel: „Bis 2010 wollen wir auf dem Stiftungskonto zehn Millionen Euro haben.“

Studium. Beruf. Karriere.

Und meine Gesundheit versichere ich bei der IKK-Direkt.



IKK-dir@kt
Die internette Krankenkasse



Vorteil Beitragssatz:

Die IKK-Direkt ist jung, dynamisch, zeitgemäß – und die günstigste bundesweit wählbare Krankenkasse.



Vorteil Leistung:

100% Leistung und 100% Sicherheit. Plus interessante und attraktive Zusatzangebote sowie praktische Wahltarife.



Vorteil Service:

Als Online-Direktkasse ist die IKK-Direkt täglich 24 Stunden und ganzjährig überall für Sie erreichbar.

Alle Infos, Mitgliedschaftsantrag und Beitragsrechner auf www.ikk-direkt.de

Machen Sie sich fit für Ihre Zukunft!

Anschrift
IKK-Direkt
Kaistraße 101
24114 Kiel

Hotline*
01802 455 347 oder
01802 IKK Direkt
*6 Ct./Anruf Festnetz T-Com

TU kooperiert mit Universität Prishtina

Im Beisein des niedersächsischen Landtagspräsidenten Jürgen Gansäuer ist zwischen der TU Clausthal und der Universität Prishtina ein Rahmenvertrag für künftige Kooperationen unterzeichnet worden. An der größten Universität im Kosovo, die erst 1970 gegründet wurde, gibt es knapp 40.000 Studierende und 17 Fakultäten. Für

die Universität Clausthal ist besonders die Fakultät für Metall und Bergbau der Uni Prishtina interessant. Auch die Professoren aus dem Kosovo wünschen sich eine enge Zusammenarbeit auf diesem Gebiet. Viele Bergwerke stehen still aufgrund der kriegesischen Auseinandersetzungen der Vergangenheit. Konzepte für die Wiederaufnah-

me des Betriebs müssen dringend erstellt werden. Hier könnte die Zusammenarbeit mit der TU einsetzen. Die völkerrechtliche Anerkennung des Kosovo steht allerdings noch aus, was zur Folge hat, dass die Universität nur bedingt an Förderprogrammen der Europäischen Union partizipieren kann.

Unibibliothek erweitert Angebot an elektronischen Büchern

Bestand durch Produkte des Springer-Verlages an TU-Bedürfnisse angepasst

Die Universitätsbibliothek (UB) Clausthal hat das Angebot an elektronischen Büchern (eBooks) noch einmal für die speziellen Bedürfnisse einer Technischen Uni erweitert. Dazu sind drei relevante Pakete aus dem eBook-Angebot des Springer-Verlages hinzugekauft worden, teilte die UB mit.

Bisher schon waren im Rahmen einer Nationallizenz 1000 Bücher aus den Fachgebieten „Business and Economics“, „Science and Engineering“, „Social and Behavioral Sciences“ sowie „Humanities und Area Studies“ für den Online-Zugriff erworben worden. Des Weiteren kann im Rahmen der Netlibrary (elektronische Bibliothek) zusätzlich auf 3400 kostenfreie elektronische Bücher aus sämtlichen Fachgebieten zugegriffen werden. Dadurch stehen unter anderem auch Literaturklassiker zur Verfügung. Die Suchoberfläche der Netlibrary ermöglicht sowohl die Volltextsuche über den gesamten Bestand an Ressourcen als auch eine Auflistung der für die Nutzer der Clausthaler Bibliothek zur Verfügung stehenden eBooks. Auszüge aus den Publikationen dürfen heruntergeladen, ausgedruckt und benutzt werden. Dies gilt für wissenschafts- und forschungsbezogene Zwecke ebenso wie für den Gebrauch im Unterricht und in Seminaren.

Der Springer-Verlag bietet außerdem seit kurzer Zeit auf seinem Portal SpringerLink, über das auch auf die elektronischen Zeitschriftenartikel des Verlags zugegriffen werden kann, seine komplette Buchproduktion auch elektronisch an. Für ihre Nutzer hat die UB das komplette deutschsprachige Angebot aus den Jahren 2005 bis 2007 für die



Gut besucht: In der Klausurenzeit sind fast alle Plätze in der Bibliothek belegt.

Fachgebiete Wirtschaftswissenschaften, Naturwissenschaften und Informatik und Technik erworben. Die Suchoberfläche bei SpringerLink ermöglicht die Volltextsuche über das gesamte Angebot des Verlags hinweg, so dass in der Ergebnisanzeige sowohl elektronische Bücher als auch Zeitschriftenartikel auftauchen können. Die Volltexte werden kapitelweise als pdf- (zum Teil auch als HTML-) angeboten. Sie können heruntergeladen oder ausgedruckt werden.

„Dieses Angebot an elektronischen Büchern wird sehr gut angenommen“, sagt Bibliotheksleiter Dr. Joachim Schüling.

Die meisten Bücher aus diesen Sammlungen sind schon häufig aufgerufen worden. Damit konnten auch speziellere Wünsche nach Literatur erfüllt werden. Selbstverständlich werden Lehrbücher und Nachschlagewerke besonders intensiv genutzt. Sie bieten damit eine gute Ergänzung zur Lehrbuchsammlung, gerade dann, wenn es einmal einen Engpass gibt und ein bestimmtes Werk bereits ausgeliehen ist. Zumal der Zugriff auf die elektronischen Bücher über die Nutzung des VPN auch von zu Hause aus möglich ist – auch außerhalb der regulären Öffnungszeiten der Unibibliothek.

Kooperation mit Kirgistan

TU Clausthal schließt weitere Partnerschaftsverträge

Besuch aus dem Fernen Osten ist an der Technischen Universität Clausthal eigentlich nicht ungewöhnlich. Anfang Juni kam die Delegation allerdings nicht aus China, sondern aus dem Nachbarland Kirgistan. Die TU Clausthal, genauer gesagt das von Professor Volker Wesling geleitete Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren, und der Rektor der Kirgisischen Staatlichen Technischen Universität unterzeichneten im Oberharz einen Partnerschaftsvertrag. Außerdem waren aus Zentralasien noch Professor Murataly Jamanbaev, sowie der Inhaber des Lehrstuhls für Technische Mechanik, Professor Turatbek Duishenaliev, für eine Woche angereist. Kirgistan ist seit 1991 unabhängig, vor dem Zusammenbruch der UdSSR gehörte das Land zur Sowjetunion. Hauptstadt und Sitz der Staatlichen Universität ist die 800.000-Einwohner-Stadt Bischkek. Insgesamt leben in dem Land 4,5 Millionen Menschen.

Außer mit Kirgistan wurden an der TU Clausthal im Rahmen des Erasmus-Programms unter anderem auch Bilaterale Verträge mit der Universität Buskerud aus Norwegen und der Technischen Universität Vilnius in Litauen abgeschlossen. Die Kontakte dazu waren auf der internationalen NAFSA-Konferenz in Minneapolis geknüpft worden.

In der US-amerikanischen Stadt trafen sich im Frühsommer 7300 Teilnehmer von Hochschulen aus der ganzen Welt – darunter auch Astrid Abel vom Internationalen Zentrum der TU Clausthal –, um sich über den Austausch von Studierenden, Auslandsstudien und Kooperationen zu verständigen. In anschließenden Gesprächen mit der Vertreterin aus Norwegen stellte sich heraus, dass die skandinavische Stadt Buskerud Anfang des 17. Jahrhunderts unter dem Namen Kongsberg von Bergleuten aus dem Oberharz gegründet wurde. Auch heute noch ist Skandinavien besonders attraktiv für Studierende aus Clausthal – und das nicht nur im Bereich der Geowissenschaften.

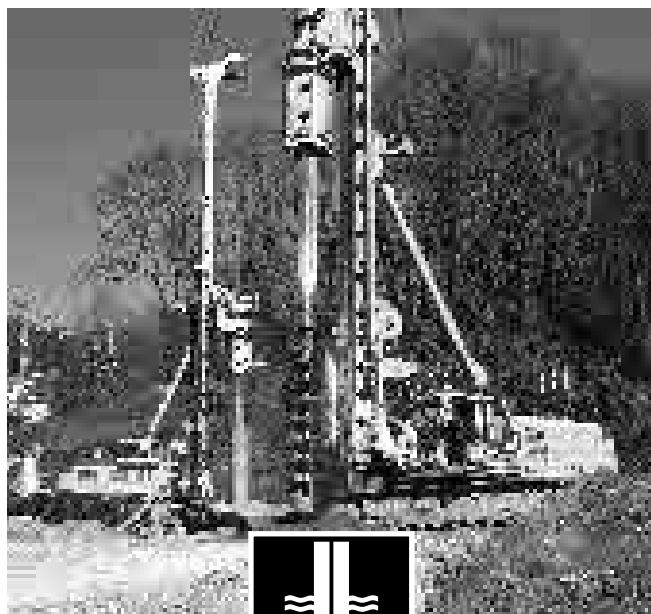


Der Rektor der Kirgisischen Universität und Prof. Thomas Hanschke, Vizepräsident Lehre der TU, unterzeichnen den Vertrag.

Teamwork der TU mit einer FH

Die TU Clausthal und die Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel haben im März einen Kooperationsvertrag unterschrieben für einen gemeinsamen Studiengang im Bereich „Simulation“. Damit hat sich die Oberharzer Universität erstmals mit einer Fachhochschule zusammen getan. „Simulation ist die realitätsbezogene Abbildung technischer und anderer Systeme mittels mathematischer und informatischer Methoden im Computer“, erklärte Professor Thomas Hanschke, TU-Vizepräsident für Forschung und Lehre. Der stark praxisbezogene Bachelor-Studiengang „Computersimulation im Ingenieurwesen“ beginnt an der FH Braunschweig/Wolfenbüttel zum kommenden Wintersemester und findet seine Fortsetzung im forschungsorientierten Master-Studiengang „Computational Science und Engineering“ in Clausthal zum Wintersemester 2008/2009.

Begeistert für Fortschritt



Bauer Spezialtiefbau arbeitet auf allen Kontinenten und führt sämtliche Verfahren des Spezialtiefbaus aus.

BAUER Spezialtiefbau GmbH •

• Schrobenhausen •

• www.bauer.de

Die Montagsmaler

Robert-Koch-Schüler gestalteten Themenbilder für die Hochschulwoche

Die Kooperation zwischen der Technischen Universität Clausthal und der Robert-Koch-Schule trägt weiter Früchte. Für das Hochschulfest der Uni Anfang Juli hatten rund 75 Achtklässler des Gymnasiums im Kunstunterricht vier mannshohe Bilder gemalt. Die Werke schmückten am Festwochenende die Fassade des TU-Hauptgebäudes.

„Wir haben uns überlegt, was macht die TU Clausthal eigentlich aus?“, erklärte Kai Degenhardt aus der 8a die Herangehensweise. Lehrerin und Motivatorin Tessa Funke half, die Ideen der „Montagsmaler“ – diesen Künstlernamen gaben sich die Pennäler, weil ihre Kunststunden immer montags liegen – zu bündeln. So setzt das farbenfrohe Bild der 8a den traditionellen Maschinenbau mit moderns-

ter Lasertechnik in Beziehung. „Vier Wochen haben wir daran gegessen“, erzählte Cord Güring, „die Laserstrahlen sind aus Neonfarben.“

Die beiden anderen 8. Klassen des Gymnasiums setzten sich mit den Themen „Energie-Uni“ und „Wissenschaft“ kreativ auseinander. Sinnbilder erneuerbarer Energien wurden dabei ebenso in Acryl verewigt wie Albert Einsteins Relativitätstheorie und die Messstation auf dem Brocken. Das vierte Exponat schließlich zeigt die Aula. Sie soll Symbol dafür sein, dass eine TU auch allerlei repräsentative Aufgaben besitzt.

„Die Bilder sind so schön geworden, sie sind eigentlich viel zu schade, um sie nach dem Fest wieder wegzustellen“, lobte TU-

Vizepräsidentin Dr. Ines Schwarz die Werke der Jugendlichen. Während des Hochschulfestes rund um das Hauptgebäude hatten die Themenbilder als Fensterschmuck und – so kurios es klingt – als Brandschutz gedient. Deshalb waren die kunterbunten Stücke auf Brandschutzplatten gepinselt worden. Auch nach dem Fest zierten die Bilder den Sommer über das Hauptgebäude.

Kai Degenhardt und viele seiner Mitschüler nutzten die Hochschulwoche, um die Uni besser kennen zu lernen: „Ich interessiere mich für Design und Maschinenbau, vielleicht studiere ich ja später mal in Clausthal.“ Die Bildübergabe am Hauptgebäude behielten die Schüler jedenfalls in guter Erinnerung – zumal die Vizepräsidentin nach dem Fototermin Eis spendierte.



Die Klasse 8a der Robert-Koch-Schule in Clausthal-Zellerfeld.

■ Ungewöhnliche Aussichten für Ihre Karriere !



Das „Dancing House“ in Prag zeigt die Flexibilität der Baustoffe Zement und Beton

Geben Sie Ihrer Karriere die nötige Perspektive und werden Sie Mitarbeiter/in bei einem großen, global agierenden und innovativen Unternehmen. HeidelbergCement gehört mit über 9 Mrd. Euro Umsatz, mehr als 46.000 Mitarbeitern und Produktionsstätten in über 50 Ländern zu den international führenden Baustoffherstellern.

Einzigkeit drückt sich bei HeidelbergCement durch Innovation und Flexibilität aus – so wie beim beeindruckenden Bauwerk „Dancing House“ in Prag, gebaut aus Zement und Beton und trotzdem kein bisschen langweilig. Ungewöhnliche Formen entstehen eben durch ungewöhnliche Ideen!

Tragen Sie dazu bei, uns noch ein bisschen individueller und ungewöhnlicher zu machen – willkommen bei HeidelbergCement!

www.heidelbergcement.de

HEIDELBERGCEMENT

Von Clausthal zu Olympia

Institut für Anorganische und Analytische Chemie fördert und fordert Talente

Trainieren für die Chemie-Olympiade: Aus diesem Anlass trafen sich im Sommersemester 34 Schüler aus 13 niedersächsischen Gymnasien im Institut für Anorganische und Analytische Chemie (IAAC) der Technischen Universität Clausthal.

„Entschuldigung“, spricht der Reporter im Praktikumssaal zwei Schüler an, „könnten wir uns kurz unterhalten?“ – Keine Antwort, also ein zweiter Versuch: „Entschuldigung, könnten wir uns kurz unterhalten?“ Die beiden Schüler im weißen Kittel blicken den Fragensteller durch ihre Schutzbrille ein bisschen genervt an: „Aber nur, wenn es schnell geht, wir haben noch einiges vor.“ Sie sind motiviert, sie sind wissbegierig und sie sind schlau. Damit sie noch intelligenter werden in Fragen der Chemie, nehmen die Pennäler der 9. bis 12. Klasse am Vorbereitungsseminar in Clausthal teil. Die klügsten Köpfe unter ihnen schaffen es vielleicht, sich für die 40. Internationale Chemie-

Olympiade 2008 in Ungarn zu qualifizieren.

Diejenigen, die die Reise ins Land der Magyaren antreten, sind bereits kleine Superhirne. Zuvor gilt es hierzulande vier Qualifikationsrunden zu überstehen. „Schon wer die dritte Runde erreicht, ist eine Koryphäe“, sagt Dr. Hans-Rainer Porth, „das ist nur mit immensem Aufwand und unter Zuhilfenahme von Hochschulliteratur möglich.“ Die Lösung der Aufgaben dauere mehrere Wochen. Porth muss es wissen. Als Fachberater Chemie der Landesschulbehörde Braunschweig wird er die Schülerarbeiten der zweiten Runde korrigieren.

Um für die schweren Anforderungen gewappnet zu sein, haben sich die Schüler auf dem dreitägigen Seminar in Clausthal versammelt. Es ist das sechste Mal seit 2002, dass Professor Arnold Adam und sein Team naturwissenschaftlich Begabte einladen. Bundes-



Die beiden Oberstufenschüler Axel Schwiers (r.) und Jens Beer konzentrieren sich ganz aufs Experimentieren.



Dr. Hans-Rainer Porth gibt den Chemikern von morgen Tipps.

weit ist diese professionelle Art der Talentförderung und -forderung ziemlich einmalig. Den 15- bis 18-Jährigen soll durch Theorie und Praxis an der Uni sowie durch die Besichtigung der Firmen H.C. Starck oder Chemetall „die Hemmschwelle genommen werden“, erklärt Professor Adam. Zudem werben die Clausthaler mit diesem Seminar natürlich auch für ihre Hochschule, die für ein persönliches Verhältnis zwischen Dozenten und Studierenden steht.

Axel Schwiers und Jens Beer, die beiden Schüler, die vor lauter Hantieren mit Erlennmeyerkolben, Reagenzglas und Pipette nur wenig Zeit für ein Interview finden, wollen später Chemie studieren. Axel Schwiers vom Gymnasium in Sulingen südlich von Bremen reizt die Anorganische Chemie; Jens Beer aus Wolfsburg interessiert sich für die biologische Variante. Kurioserweise haben auch beide ein Faible für das Sporttreiben – als Olympioniken wären sie somit prädestiniert.

Jugend forscht: Clausthaler gewinnt Landeswettbewerb

Zum ersten Mal seit mehr als zehn Jahren hat ein Clausthal-Zellerfelder beim Landeswettbewerb „Jugend forscht“ gewonnen. David Wolloscheck überzeugte mit seiner „Analyse ausgewählter Weihrauchsorten“ in seiner Heimatstadt die Jury. „Wollo“ sicherte sich im März einen von zwei ersten Plätzen im Fachbereich Chemie.

Unterstützt wurde der 19-jährige Gymnasiast bei seiner aufwendigen Forschungsarbeit nicht nur von Axel Franke, seinem Chemielehrer an der Robert-Koch-Schule, sondern auch von Dr. Andreas Schmidt vom Institut für Organische Chemie der TU Clausthal. Der Privatdozent hatte die Arbeit von Wolloscheck schon im Vorfeld als „eine kleine wissenschaftliche Sensation“ bezeichnet. Aus welchen Stoffen sich Weihrauch zusammensetzt, sei weitgehend unbekannt.

Der Abiturient entschlüsselte im von der Robert-Bosch-Stiftung finanzier-

ten Schülerlabor der TU zwei chemische Verbindungen. Dazu entwickelte er eine Apparatur und Methode, die eine Analyse innerhalb weniger Minuten ermöglicht. Danach verliert der Weihrauch seinen typischen Geruch.

Beim Bundesfinale des Wettbewerbs Mitte Mai in Hamburg reichte es allerdings nicht für einen Rang ganz vorn. Aber: „Im Grunde ist die Platzierung egal, dabei gewesen zu sein, war schon ein tolles Gefühl“, sagte der Oberharzer Weihrauch-Experte.



David Wolloscheck



Technik ist Ihre große Leidenschaft? Sie wollen entwickeln, konstruieren, programmieren? Wir bieten Ihnen Orientierungs- und Einstiegsmöglichkeiten. Mit mehr als 3.100 Mitarbeitern in über 40 Niederlassungen und Standorten bundesweit sind wir Marktführer für Engineering-Dienstleistungen. Unser Spezialgebiet: Engineering und Outsourcing. Für namhafte Unternehmen aus allen Industriebereichen betreuen wir unterschiedlichste Projekte quer durch alle technischen Branchen und Disziplinen. Warum sollten Sie sich auf einen Bereich festlegen, wenn Ihnen bei FERCHAU die ganze Welt des Engineerings offensteht?

Interessiert? Dann bewerben Sie sich unter Angabe der Kennziffer HP7-009-3300 zu Händen Frau Scholz.

Wir entwickeln Sie weiter.

FERCHAU Engineering GmbH
Niederlassung Braunschweig
Alte Salzdahlumer Straße 202–203
38124 Braunschweig
Fon +49 531 23635-0
Fax +49 531 23635-33
braunschweig@ferchau.de
www.ferchau.de





Namen und Nachrichten

Clausthaler machen Sonnenenergie effizienter

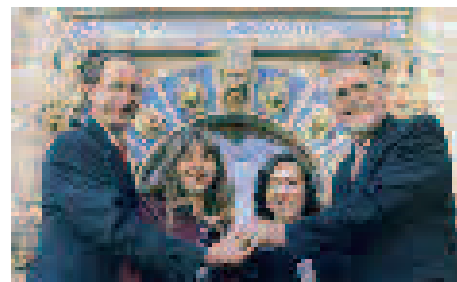
Preisgekrönte Erfindung der TU inzwischen in Serienproduktion

Bereits heute schon profitieren solarthermische Großkraftwerke mit Leistungen bis zu 64 Megawatt in Nevada/USA sowie im spanischen Andalusien von einer Erfindung aus Clausthal. Vier Forscher der Technischen Universität hatten dank einem Geistesblitz den Wirkungsgrad von Solarkraftwerken zur Stromerzeugung um etwa fünf Prozent erhöhen können. Dafür wurde ihnen von der Industrie- und Handelskammer (IHK) Braunschweig im vergangenen November der mit 10.000 Euro dotierte Technologietransferpreis 2006 verliehen.

Die Wissenschaftler Professor Günther Heinz Frischat, Professor Gerhard Heide, Dr. Gundula Helsch und Dr. Marta Krzyzak arbeiteten von 1999 bis 2001 zusammen am Institut für Nichtmetallische Werkstoffe (INW) der TU Clausthal. Das Unternehmen Schott Rohrglas GmbH war in dieser Zeit mit dem Anliegen an das Quartett herangetreten, eine haft- und wischfeste Antireflexschicht für Borosilicat-Glasrohre in Solarkraftwerken zu entwickeln. Den Oberharzern gelang, was zuvor dem hauseigenen Labor der Firma Schott und dem Fraunhofer Institut verwehrt blieb. Die Lichtdurchlässigkeit und somit die Energieeffizienz der Glasrohre wurde von rund 92 auf 97 Prozent erhöht – durch eine poröse Beschichtung aus mit Phosphorsäure modifiziertem Siliciumdioxid. Die 110 Nanometer dünne

Schicht geht mit dem Spezialglas eine wetterfeste chemische Verbindung ein.

„Das ist ein sehr schöner Erfolg nach dem Ende meiner wissenschaftlichen Karriere“, sagt der emeritierte Professor, der bis 2002 am INW forschte und lehrte. Den Kontakt zur TU hat der Clausthaler Günther Heinz Frischat bis heute nicht verloren. Zwei aus dem damaligen Team haben die Harzer Uni indes verlassen. Professor Heide ist seit verganginem Jahr Direktor der Geowissenschaftlichen Sammlung an der Bergakademie Freiberg und Dr. Krzyzak arbeitet heute beim Mainzer Spezialglashersteller Schott. Dr. Helsch ist weiterhin auf dem Gebiet der Sol-Gel Beschichtungen am INW tätig. Inzwischen ist die Erfindung aus Clausthal, die beispielhaft für angewandte Nanotechnik steht, in Serienproduktion gegangen.



Das Forscherteam (v.l.): Professor Gerhard Heide, Dr. Gundula Helsch, Dr. Marta Krzyzak und Professor Günther Heinz Frischat.

Promotionen Fakultät 1

Natur- und Materialwissenschaften

Valencia García, Meiser Alberto, M. Sc.
„Herstellung von Polymerkompositen auf Basis von dreidimensionalen Silsesquioxan-Strukturen und zweidimensionalen Siloxan-Strukturen mit verschiedenen organischen Monomeren“
Prof. Dr. G. Schmidt

Wendling, Bettina, M.Sc. (FH)
„Ortsaufgelöster Ladungstransport an photoelektrochemischen Solarzellen einer EC-STM Studie“
Prof. Dr. D. Johannsmann

Habeck, Tobias, Dipl.-Chemiker
„Pseudokreuzkonjugation am Beispiel des Indazol-Alkaloids Nigellizin: Von Mesomeren Batainen zu N-heterocyclischen Carbenen“
PD Dr. A. Schmidt

Heuck, Hans-Martin, Dipl.-Phys. (FH)
„Einsatz von adaptiver Optik und Kompensation von chromatischen Aberrationen beim Petawattlaser PHELIX“
Prof. Dr. W. Schade

Jokanovi, Bojan, Dipl.-Ing.
„Mathematical Modelling of Mullite Coatings on C/C-SiC Composites“
Prof. Dr. G. Borchardt

Ceyhan, Ümit, Dipl.-Ing.
„High Temperature Deformation and Fracture Assessment of Similar Steel Welds“
Prof. Dr. L. Wagner

Eguía Márquez, Graciela, M.Sc.
„Chemische und thermodynamische Untersuchung von kreislaufrelevante Verbindungen bei der Zementherstellung durch Knudsen-Effusions-

massenspektrometrie“
Prof. Dr. A. Wolter

Mróz, Izabela, Dipl.-Ing. (FH)
„Verkapselung von Mehrphotonen Emittlern“
Prof. Dr. J. Deubener

Borisenko, Natalia, M. Sc.
„STM Supported Electrodeposition in Air and Water Stable Ione Liquids Silicon, Selenium and Poly(para)phenylene“
Prof. Dr. F. Endres

Höfft, Oliver, Dipl.-Phys.
„Untersuchungen von Prozessen an molekularen Oberflächen mit Methoden der Oberflächenphysik“
Prof. Dr. V. Kempter

Vicorová, Renáta, Dipl.-Ing.
„Untersuchung des Wärmeübergangs-

Mit Sicherheit: Erdgas und Erdöl aus Niedersachsen



Hohe Sicherheitsstandards



Umweltbewusste Verarbeitung



Heimische Förderung



Sicheres Erdöl



Bedarfsgerechte Speicherung

Die ExxonMobil Production Deutschland GmbH mit Firmensitz in Hannover betreibt für die BEB Erdgas und Erdöl GmbH und die Mobil Erdgas und Erdöl GmbH vorwiegend in Norddeutschland Erdgas- und Erdölproduktionsanlagen. Sie fördert im Auftrag dieser Unternehmen pro Jahr etwa 15 Milliarden Kubikmeter Erdgas und über 750.000 Tonnen Reinöl. Außerdem wird von der ExxonMobil Production Deutschland GmbH die Reinigung, der Transport und die Speicherung des produzierten Erdgases durchgeführt. Das Reinöl wird in deutschen Raffinieren zu Qualitätstreibstoffen und -Ölen weiter verarbeitet. Dies geschieht unter Beachtung höchster Sicherheitsstandards, um Umfeld und Umwelt so wenig wie möglich zu belasten.

ExxonMobil
Production

Riethorst 12 · 30659 Hannover · Tel. 05 11/641-0

ges bei der Spritzwasserkühlung unter Berücksichtigung des Einflusses der Verzunderung“
Prof. Dr. K.-H. Spitzer

Frerichs, Martin, Dipl.-Phys.

„Grundlegende Untersuchungen zur Oxidation und Korrosion von Aluminium und technischen Aluminium-Legierungen“
PD Dr. W. Maus-Friedrichs

Traupe, Jens, Dipl.-Geol.

„Anreizfaktoren bei der CO₂-Emissionsminderung: Überlegungen am Beispiel des Emissionshandels in der deutschen Stahlindustrie und einer Bonus-Malus-Regelung für den Verkehrssektor“
Prof. Dr. K.-H. Spitzer

Gahler, André, Dipl.-Ing.

„Direktes Lasergestütztes Rapid Prototyping im binären System Al₂O₃-SiO₂“
Prof. Dr. J. Heinrich

Blanrue, Amélie, Master

„Preparation of new Lewis Bases and their Application in Catalysis“
Prof. Dr. R. Wilhelm

Schulz, Michał, Magister (Dipl.-Chem.)

„Untersuchung der Eigenschaften von Langasit für Hochtemperaturanwendungen“
Prof. Dr. G. Borchardt

Bongardt, Tim, Dipl.-Chem.

„Darstellung, Strukturaufklärung und chemisches Verhalten neuer Carbonato-Chromat(II)-Komplexe“
Prof. Dr. A. Adam

Oppermann, Gerrit, Dipl.-Chemiker

„Zur Chemie von exo-Methylen- oder Stickstoffmodifizierten Cyclobutendionen“
Prof. Dr. E. Schauman

Bahr, Stephan, Dipl.-Phys.

„Wechselwirkung organischer Moleküle mit amorphem festem Wasser

Untersuchungen mittels Schwingungs- und Elektronenspektroskopie sowie thermischer Desorptionspektroskopie“
Prof. Dr. V. Kempter

Essam, Mohamed Moustafa, M. Sc.

„Electrodeposition of aluminium in different air and water stale ionic liquids“
Prof. Dr. F. Endres

Bohling, Christian, Dipl.-Phys.

„Hochleistungs-Faserverstärker und deren Anwendung in der Laserspektroskopie“
Prof. Dr. W. Schade

Mielczarek, Agnieszka, Dipl.-Ing.

„Werkstoffe mit Maxima in ihrer isothermen dehnungsabhängigen Dämpfung“
Prof. Dr. W. Riehemann

Palm, Birgit, Dipl.-Ing.

„Prozessoptimierung in der Porzellanproduktion mittels statistischer Versuchsplanung nach Taguchi“
Prof. Dr. J. G. Heinrich

Schönefeld, Karina, Dipl.-Ing.

„Untersuchung fluoreszenzdetektierbarer Wirt-Gast-Wechselwirkungen und deren Einsatz für sensitive Sensoren in Mikroarrays“
Prof. Dr. G. Schwedt

Geiser, Peter, Dipl.-Physiker

„MIR-Laserstrahlquellen für die Hochtemperaturprozessdiagnostik“
Prof. Dr. W. Schade

Trautmann, Jasmin, Dipl.-Chemikerin

„Oberflächenmodifikation von Nanopartikeln zur Eigenschaftverbesserung von Epoxidklebstoffen“
Prof. Dr. G. Schmidt

Zaegel, Didier, Dipl.-Ing.

„Photopolymerization in thick-film pastes with a high content of micro-sized zirconia particles“
Prof. Dr. W. Oppermann

Dienstjubiläen

Seit 25 Jahren im öffentlichen Dienst beschäftigt sind:

Anita Seiz-Uhlig (Geophysik)
Ramona Röneke (Verwaltung)
Helmut Leunig (Rechenzentrum)
Bernd Wittenberg (Physik)
Hans-Dieter Müller (Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit)
Peter Weiß (Fahrer)
Ursula Amthor (Verwaltung)
Birgit Wiljes (Verwaltung)
Eckardt Duda (Institut für Aufbereitung und Deponietechnik)
Klaus Herrmann (Mineralogie)
Dirk Wieczorek (Verwaltung)
Hanne Oppermann (Verwaltung)
Ralf Kalbitz (Verwaltung)
Frank Ebeling (Rechenzentrum)
Michael Gräser (Hausmeister)
Ralph Meyer (Uni-Bibliothek)
Siegfried Hippler (Sportinstitut)
Thomas Graupner (Uni-Bibliothek)

Ihr 40-jähriges Dienstjubiläum im öffentlichen Dienst feierten:

Professor Robert Schwarzer (Institut für Physik und Physikalische Technologien)
Edith Müller (Organische Chemie)
Martin Wohlfarth (Uni-Bibliothek)
Joachim Drerup (Verwaltung)
Wolfgang Dreyer (Verwaltung)
Wolfgang Duda (Institut für Physik und Physikalische Technologien)
Dieter Holste (Verwaltung)



Jeweils 40 Jahre im öffentlichen Dienst: Personaldezernent Wolfgang Dreyer (l.) und Finanzdezernent Dieter Holste.

Armin Lohrengel leitet TU-Institut



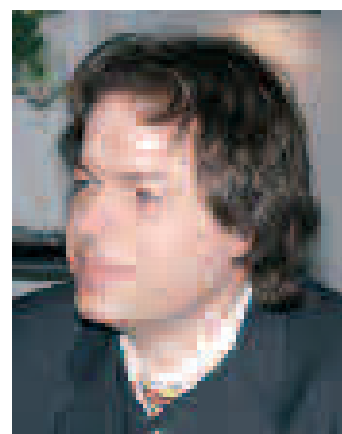
Dr. Armin Lohrengel wurde im vergangenen Dezember zum Professor für „Konstruktion und Konstruktionselemente“ am Institut für Maschinenwesen (IMW) der TU Clausthal ernannt. Seit dem 1. Februar ist er als Nachfolger von Professor Peter Dietz auch Direktor am IMW. Der gebürtige Osteroder Lohrengel studierte Maschinenbau in Clausthal und Aachen. Nach seiner Promotion an der RWTH Aachen auf dem Gebiet der Antriebstechnik begann er seine Industriekarriere als Leiter der Maschinenentwicklung der Paul Hartmann AG, einem renommierten Hersteller für Medizin- und Hygieneprodukte in Heidenheim.

Andreas Rausch zum Uni-Professor bestellt



Dr. Andreas Rausch ist am 1. Februar zum Universitätsprofessor für „Software Systems Engineering“ am Institut für Informatik der TU Clausthal ernannt worden. Der heute 37-Jährige hat 2001 an der TU München am Lehrstuhl von Professor Manfred Broy promoviert. Neben seinen Forschungsaktivitäten war er im Rahmen industrieller Softwareprojekte an der Entwicklung von großen, verteilten Systemen maßgeblich beteiligt. Bevor er in den Oberharz kam und dafür einen Ruf nach München ausschlug, leitete er als Juniorprofessor die Arbeitsgruppe Software-Architektur an der Technischen Universität Kaiserslautern.

Björn Frank Professor für Makroökonomik



Im Fach Volkswirtschaftslehre, Schwerpunkt Makroökonomik, ist Dr. Björn Frank zum Universitätsprofessor ernannt worden. Sein Studium absolvierte er in Hamburg und Hohenheim. Seit Oktober 2005 hielt er die Vertretung der Professur für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Makroökonomik, in Clausthal inne. Er ist als zweiter Volkswirt nach Professor Mathias Erlei an das Institut für Wirtschaftswissenschaft gekommen. Einer der Schwerpunkte ist die experimentelle Wirtschaftsforschung. Außerdem hat Professor Frank bisher im Bereich Medien- und Kulturökonomik und Ökonomische Analyse des Rechts geforscht.

ITAG

**Die Spezialisten
für tiefe
Geothermie-
bohrungen!**

www.itag-celle.de · Telefon 0 51 41. 914 204

Promotionen Fakultät 2

Energie- und Wirtschaftswissenschaften

Eva Ponick, Dipl.-Math.

„Gremienentscheidungen unter Beachtung nicht vergleichbarer Alternativen“

Prof. Dr. Heike Y. Schenk-Mathes

Christoph Stark, Dipl.-Kfm.

„A Branch-and-Price Framework for Workforce Scheduling Problems“

Prof. Dr. J. Zimmermann

Ralf Gelfort, M. Sc.

„On Classification of Logging Data“

Prof. Dr. H.-J. Kumpel

Andreas Kansy, Dipl.-Geophys.

„Einfluss des Biot-Parameters auf das hydraulische Verhalten von Steinsalz unter Berücksichtigung des Poren-druckes“

Prof. Dr. G. Pusch

Sarah Gehrig,

Dipl.-Wirtschaftsingenieurin (FH)

„Güllefreie Vergärung von Mischsubstraten aus Energiepflanzen am Beispiel der Pilotbiogasanlage Obernjesa“

Prof. Dr. E. Gock

Philipp Benke,

Dipl.-Wirtschaftsingenieur

„Scheduling of concurrent engineering projects in the semiconductor memory industry“

Prof. Dr. Ch. Schwindt

Agnieszka Wojtalewicz-Kasprzak, Dipl.-Ing.

„Erzeugung von synthetischen Selten-Erd-Konzentraten aus Leuchtstoffabfällen“

Prof. Dr. E. Gock

Ralf Hesse, Dipl.-Ing (FH)

„Virtuelle Synchronmaschine“

Prof. Dr. H.-P. Beck

Promotionen Fakultät 3

Mathematik, Informatik, Maschinenbau

U. Frank, Dipl.-Phys. (FH)

„High Level Design of Customer Multimedia Information System within the Framework of Long Term Use and Technology Trends“

Prof. G. R. Joubert

Silke Schomann, Dipl.-Inf.

„Adaptive Resource Management in Distributed Real-Time Systems with Continuous Mode Changes“

Prof. K. Ecker

Frank Schleif, Dipl.-Inf.

„Prototype based Machine Learning for Clinical Proteomics“

Prof. B. Hammer

Bernd Fitzke, Dipl.-Ing.

„Entwicklung eines anaeroben Membran-Bio-Reaktors zur Reinigung schwach belasteter Abwässer“

Prof. A. Vogelpohl

Daniel Enge, Dipl.-Ing.

„Entwicklung einer Gesamtmethodik zur virtuellen Planung und Bewertung von Prozessketten am Beispiel des Walzprofilierverfahrens“

Prof. U. Bracht

Heino Meinen, Dipl.-Ing.

„Untersuchung zur Beanspruchung von Radsatzwellen“

Prof. H. Zenner

Armin Tobuschat, Dipl.-Ing. (FH)

„Vergleich und Verbesserung der Methoden zur Lebensdauerschätzung an geschweißten Rohrkonstruktionen aus Stahl“

Prof. H. Zenner

Chafika Adiche-Ait Aissa, Dipl.-Ing.

„Contribution of the Design of Multicomponent Azeotropic Distillation Columns“

Prof. A. Vogelpohl

Rainer Wagener, Dipl.-Ing.

„Zyklisches Werkstoffverhalten bei konstanter und variabler Beanspruchung“

Prof. A. Esderts

Udo Kleemann, Dipl.-Ing.

„Bauteilrandschicht und Schwingfestigkeit“

Prof. H. Zenner

Dominic Wäsch, Dipl.-Math

„Elementare Kostenlandschaften in der Kombinatorischen Optimierung: Strukturuntersuchungen und Anwendungen“

Prof. M. Kolonko

Christian Heller, Dipl.-Wirt.Inf.

„Ganzheitliches evolutionäres Wissensmanagement zur Effizienzsteigerung im frühen Produktentstehungsprozess – am Beispiel der Automobilindustrie“

Prof. I. Kupka

Thorsten Ahrens, Dipl.-Ing.

„Vergleichende Bewertung von Verfahren zur Biogasaufbereitung“

Prof. A. Vogelpohl

Personalia

Professor GERHARD KREYSA, Vorsitzender des Hochschulrates der TU Clausthal und Geschäftsführer der Dechema Gesellschaft in Frankfurt, wurde von Ministerpräsident Georg Milbradt mit dem Verdienstorden des Freistaates Sachsen geehrt. Kreyssa, geboren 1945 in Dresden, erhielt die Auszeichnung für seine Verdienste um die Erhaltung und Entwicklung sächsischer Forschungseinrichtungen.

Mit einem Festkolloquium ehrten hochrangige Vertreter aus Hochschule, Verbänden und Industrie die Leistungen von Professor KURT M. REINICKE vom Clausthaler Institut für Erdöl- und Erdgastechnik. Reinicke hatte am 30. März seinen 60. Geburtstag gefeiert. In der Laudatio hieß es: „Er wirkte viele Jahre als anerkannter Fachmann und erfolgreicher Manager und Macher in der Öl- und Gasindustrie.“ Seit 2003 ist er Hochschullehrer.

ALMUT STEINBACH vom Internationalen Zentrum Clausthal wurde vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) erneut zur Erasmus-Expertin ernannt. Sie ist zuständig für Hochschule und Wirtschaft sowie die Beratung im Bereich Bologna-Prozess. Mit dieser Aufgabe sind zusätzliche Fördergelder des DAAD verbunden.

Hörsaal nach Professor Peter Dietz benannt

Professor Peter Dietz – lange Jahre war sein Name mit der erfolgreichen Arbeit am Fritz-Süchting-Institut für Maschinenwesen verbunden. Seit dem 17. Juli dieses Jahres ist der historische Hörsaal des Hauses nun nach dem ehemaligen Leiter benannt. In einem feierlichen Akt mit den Mitarbeitern des Clausthaler Instituts enthüllte Fakultätsdekan und Laudator Professor Norbert Müller die Namenstafel über dem Eingang zum Hörsaal.




Für Professor Dietz, mittlerweile Bürgermeister der Bergstadt Clausthal-Zellerfeld, war die Feier so etwas wie die dritte Verabschiedung von jenem Institut, mit dem er seit 1980 eng verbunden ist. Die erste war seine Pensionierung vor zwei Jahren, die gerade mal eine „logische Sekunde“ währte, da er übergangslos mit der Fortführung der Arbeit betraut wurde. Die zweite erfolgte am 1. Februar dieses Jahres, als mit Professor Armin Lohrengel ein Nachfolger gefunden war. „Am 16. Juli habe ich hier die letzte offizielle Vorlesung gehalten“, verdeutlichte Dietz selbst den nun erfolgten dritten Schritt. Doch selbst der wird nicht der letzte gewesen sein, denn „eine Weile“, so deutete der 67-Jährige an, werde er dem Institut noch verbunden bleiben.

Unter Federführung des Südhessen hat der Maschinenbau in Clausthal große Bedeutung erlangt. „Sein Ruf an die Technische Universität war verbunden mit dem Neuaufbau des Instituts. So fing er in einem großen Gebäude mit nur vier wissenschaftlichen Mitarbeitern an“, blickte der Laudator zurück. In den Jahren sei das Haus auf 25 bis 30 Mitarbeiter und damit zu einem der größten Institute in Clausthal gewachsen. Überdies habe sich Professor Dietz als Dekan im Fachbereich und in weiteren Aufgabengebieten engagiert, nicht zuletzt zwischen 1996 und 2000 als

#

HUESKER

Bauen mit Geokunststoffen






Projekt: Trento, Italien

Fortrac®-Geogitter verhindern Flutkatastrophen durch die Sicherung instabiler Granithänge. Böschungsneigung 60° bei einer Höhe von 60 m.

Geosynthetics made by HUESKER - aus Erfahrung zuverlässig!

- Erd- und Grundbau
- Deponiebau
- Verkehrswegebau
- Wasserbau


www.huesker.com

Rector der TU Clausthal. In dieser Zeit leitete die Hochschule einen wichtigen Reformprozess ein und verschlankte die Fachbereiche von acht auf vier.

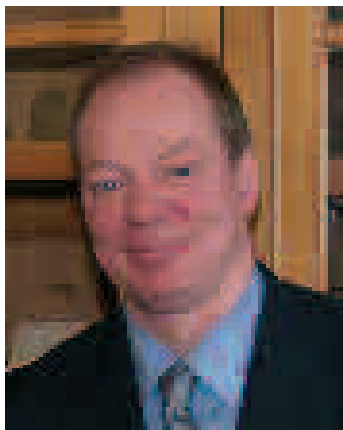
Über die wechselvolle Geschichte des Hörsaals, der nun seinen Namen trägt, wusste Dietz vor der versammelten Institutsmannschaft einiges zu berichten. „Er stammt von 1930, und nach dem zweiten Weltkrieg, als es keine Studenten mehr gab, hatte der Hausmeister seine Ziegen darin untergebracht“, erzählte er. Mittlerweile sei der 80 Plätze zählende Hörsaal grundlegend renoviert und mit modernster Technik ausgestattet.

Matthias Reuter zum Professor ernannt



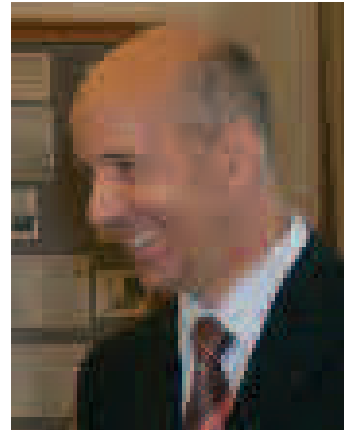
Dr. Matthias Reuter ist am 20. Februar zum „Außerplanmäßigen Professor“ am Institut für Informatik der TU Clausthal ernannt worden. Der Wissenschaftler studierte Physik und Geophysik und habilitierte sich im Fachgebiet „Angewandte Informatik“. An der TU ist er kein Unbekannter: Seit Jahren lehrt und forscht er in Clausthal und hält regelmäßig Vorlesungen zu Themen wie: Softcomputing, Neuro-Fuzzy-Systeme, Neuronale Netze, Modellbildung und Simulation. Seit 2002 ist Matthias Reuter als Abteilungsleiter „Modellbildung und Simulation“ beim Clausthaler Umwelttechnik-Institut CUTEC tätig.

Michael Sievers nun Honorarprofessor



Dr. Michael Sievers ist am 22. März zum Honorarprofessor an der TU Clausthal ernannt worden. Er promovierte 1993 mit einer Untersuchung über komplexe Abwässer mit mehrstufigen Behandlungsverfahren. Professor Sievers ist seit 1990 beim Clausthaler Umwelttechnik-Institut CUTEC beschäftigt und leitet dort die Abteilung Physikalische und Biologische Prozesstechnik. Schwerpunkte seiner Forschung liegen in der Abwasser- und Schlammbehandlung sowie der Energiegewinnung mit biologischen Methoden. An der TU vertritt der Familienvater das Fach „Industrielle Abwassertechnik“ in Lehre und Forschung.

Honorarprofessur für Martin Bremeier



Dr. Martin Bremeier ist an der TU Clausthal zum Honorarprofessor für das Lehrgebiet „Angewandte Erdöl- und Erdgaslagerstättensimulation“ bestellt worden. „Ihr Lebenslauf vereint Theorie und Praxis, er sollte Anreiz und Vorbild sein“, sagte TU-Vizepräsidentin Dr. Ines Schwarz bei der Urkundenübergabe. Der 48-jährige Dr. Bremeier, in leitender Funktion beim größten deutschen Erdöl- und Erdgasproduzenten, der Wintershall AG, beschäftigt, ist seit 1998 Lehrbeauftragter am Institut für Erdöl- und Erdgastechnik der TU Clausthal. Im Harz aufgewachsen, studierte Bremeier in Clausthal und promovierte im österreichischen Leoben.

Herausgeber:

Der Präsident der Technischen Universität Clausthal, Prof. Dr. Edmund Brandt (Adolph-Roemer-Straße 2a), und der Vorsitzende des Vereins von Freunden der Technischen Universität Clausthal, Prof. Dr.-Ing. Dieter Ameling (Osteröder Straße 8), beide 38678 Clausthal-Zellerfeld.

Verlag und Anzeigen:

VMK Verlag für Marketing & Kommunikation GmbH & Co. KG, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Telefon: 0 62 43/9 09-100, Fax; 9 09-4 00

Druck:

VMK-Druckerei GmbH, Faberstraße 17, 67590 Monsheim, Telefon: 0 62 43/9 09-1 10, Fax; 9 09-1 00

Redaktion:

Christian Ernst, TU Clausthal, Telefon: 0 53 23/72 39 04, E-Mail: presse@tu-clausthal.de

Bildnachweis:

Andreas Haupt: Titelfoto, S. 4
Klemens Ortmeyer: S. 4
berufundfamilie gGmbH: S. 1, S. 16
Bernd Heller: S. 4, S. 34
Christian Ernst: Seiten 6, 7, 8, 17, 20, 30, 32, 33, 40, 41, 42, 44, 49, 51, 52
Hans-Dieter Müller: S. 10, S. 12/13
Andreas Bormann: S. 12
Archiv: Seiten 10, 13, 14, 19, 20, 38
Christian Schlange: S. 18, 19
Robert-Koch-Schule: S. 45
Heinz Gramann: S. 46
Andrea Langhorst: Seiten 48, 49, 52, 54

Machen Sie sich fit für Ihre Karriere.

Die F.A.Z. und den Hochschulanzeiger mit 35 % Ersparnis.

Gratis
für Studenten

6 Wochen die F.A.Z. für 16,50 €. Gratis die Sigg-Flasche der F.A.Z.

Wer am Anfang seiner Karriere steht, braucht die richtigen Informationen, um zu wissen, wie es weitergeht. Als Student erhalten Sie 6 Wochen die F.A.Z. mit 35 % Ersparnis und gratis den Hochschulanzeiger sowie die original Sigg-Flasche der F.A.Z.



F.A.Z.-Hochschulanzeiger:
Karrieretips, Stellenangebote, Praktikumsbörse.



Ja, ich bin Student/in und möchte die F.A.Z. mit 35 % Ersparnis testen.

Das sechswöchige Miniabo bestelle ich zum Vorzugspreis von 16,50 €* (inkl. MwSt. und Zustellung) gegen Rechnung. *Im Rhein-Main-Gebiet inkl. Rhein-Main-Zeitung und Sonntagszeitung zum Preis von 18,50€. Ich spare 35 % und erhalte die Sigg-Flasche, die ich in jedem Fall behalten darf. Wenn mich das Miniabo nicht überzeugt, teile ich dies dem Verlag Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH innerhalb der Laufzeit schriftlich mit. Ansonsten brauche ich nichts zu veranlassen und erhalte dann die Frankfurter Allgemeine Zeitung zum aktuell gültigen monatlichen Abonnementpreis von zur Zeit 16,90€ bzw. 18,90€ im Rhein-Main-Gebiet (inkl. MwSt. und Zustellkosten). Den sechsmal im Jahr erscheinenden Hochschulanzeiger bekomme ich automatisch nach Erscheinen zugeschickt. Ein gesetzliches Widerrufsrecht habe ich bei diesem Angebot nicht, denn dieses Abo ist jederzeit mit einer Frist von 20 Tagen zum Monatsende bzw. zum Ende des vorausberechneten Bezugszeitraums kündbar. Meine Studienbescheinigung habe ich in Kopie beigelegt.

Ich bin damit einverstanden, daß Sie mir schriftlich oder telefonisch weitere interessante Angebote unterbreiten (ggf. Streichen). Ein Angebot der Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH, Hellerhofstraße 2 - 4, 60327 Frankfurt (HRB 7344, Handelsregister Frankfurt am Main).

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

Datum

Unterschrift

FS6 PR6078

Niels Pinkwart ist Juniorprofessor

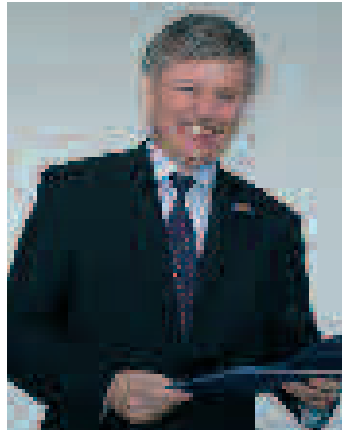


Im Alter von 32 Jahren ist Dr. Niels Pinkwart am 25. Januar zum Juniorprofessor an der Technischen Uni Clausthal ernannt worden. Nach Studium und Promotion an der Universität Duisburg-Essen und einem längeren Forschungsaufenthalt an der renommierten Carnegie Mellon University in den USA ist Professor Pinkwart nun am Institut für Informatik in Clausthal tätig und lehrt im Fach Wirtschaftsinformatik.

TU-Pressestelle sucht Mitarbeiter

Wer hat Spaß am Formulieren und/oder Fotografieren? Die Pressestelle der TU Clausthal sucht ab sofort interessierte Studierende, die als studentische Hilfskraft oder im Rahmen eines Praktikums Erfahrungen in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit sammeln möchten. Bitte melden unter (05323) 72-3904 oder christian.ernst@tu-clausthal.de

Professor Bracht erhält VDI-Ehrenplakette



Prof. Dr.-Ing. Uwe Bracht vom Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit (IMAB) der TU Clausthal ist mit der Ehrenplakette des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) ausgezeichnet worden. Damit wird die langjährige ehrenamtliche Mitarbeit des Clausthaler Forschers im Fachbereich „Modellierung und Simulation“ und als Leiter des Richtlinienausschusses „Digitale Fabrik“ – mit über 60 Mitgliedern aus Wissenschaft, Dienstleistung und Industrie – gewürdigt. Professor Bracht habe durch seine hohe Fachkompetenz und seine „außerordentlich motivierende Art“ insbesondere junge Menschen für die Themen Fördertechnik, Materialfluss sowie Logistik begeistert und damit an den VDI gebunden, heißt es in der Urkunde. Durch sein großes Engagement bei der Konzeption und Bearbeitung von Richtlinien hat er sich besondere Verdienste erworben.

Forschungspreis für Dr. Carsten Hansen



Der Clausthaler Absolvent Dr. Carsten Hansen ist für seine Dissertation mit dem Dresdner Grundwasserforschungspreis 2007 ausgezeichnet worden. Die mit 5000 Euro dotierte Auszeichnung wird seit 1995 von der „Stiftung zur Förderung der Wissenschaftlichen Schule Zunker – Busch – Luckner“ für herausragende und innovative wissenschaftlichen Arbeiten verliehen. Dr. Hansen hat im Rahmen seiner Dissertation eine Methode entwickelt, mit der die Entwicklung der Wasserqualität in Grundwasser-Gewinnungsanlagen berechnet werden kann. Er hat im Juli 2005 in der Abteilung für Hydrogeologie (Professor Wolfgang van Berk) des Institutes für Geologie an der Technischen Universität Clausthal promoviert. Die Verleihung des Preises fand im Rahmen der 11. Dresdner Grundwasserforschungstage in diesem Sommer in Dresden statt.

Professor Estrin wechselt nach Melbourne

Nach fast sieben Jahren als Professor für Physikalische Werkstoffkunde und Werkstofftechnik der TU Clausthal verlassen. Er tritt eine Professur im Department of Materials Engineering an der Monash University (Melbourne) in Personalunion mit einer Stelle in der CSIRO Division of Manufacturing and Materials Technology an. Monash ist eine Elite-Uni, die zu den besten in Australien und auch weltweit zählt. So nimmt sie Platz 38 im internationalen Ranking der Universitäten ein. CSIRO, the Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, ist ein Netzwerk von Forschungseinrichtungen.

Berichtigung

Professor Björn Ludwig, seit Juni 2006 Außerplanmäßiger Professor für Systemtechnik an der TU Clausthal, promovierte 1995 mit dem Thema „Methoden zur Modellbildung in der Technikbewertung“ am Institut für Technische Mechanik. In Heft 19 der TUContact war irrtümlich das Institut für Elektrische Energietechnik genannt worden. Professor Ludwig hatte sich 2002 mit der Firma „Technowledge Consulting“ in Göttingen selbstständig gemacht.



Martin Fischer, E.ON Kraftwerke

Energie | Verantwortter

„Ohne Verantwortung geht bei uns gar nichts. Wenn auch Sie international denken und die Energieversorgung vor Ort sicherstellen wollen, dann kommen Sie zu uns. Der Zukunftsmarkt Energie wartet auf Sie!“

www.eon-sucht-ingenieure.de

e-on | Energie



Wir denken Stahl **ästhetisch**

Stahl, der sich seiner Umgebung anpasst.
Das ist **ReflectionsOne®**.

Hochqualitativ beschichteter Stahl mit einem sehr präzise
aufeinander abgestimmten Spektrum aus über 100 Farbtönen.

So geben wir Architekten und Planern als weltweit
einziger Anbieter dieses Farbsystems maximale
Gestaltungsfreiheit. Damit sich selbst industrielle Großbauten
ästhetisch in die Landschaft einfügen.

Besuchen Sie uns im Internet:

www.thyssenkrupp-steel.com und **www.reflectionsone.de**



Wir denken Stahl weiter

ThyssenKrupp Steel

